215

REDAKCYA
ILUSTROWANEGO
KURYERA
CODZIENNEGO
KRAKÓW
BASZTOWA 18.
TELEFON Nr. 3293.

KRAKOW, dnia 5-go kwietnia 1924

Jaśnie Wielmożny Panie Rektorze !

Z okazji świąt wielkanocnych dajemy naszym czytelnikom dodatek naukowo-literacki. W tym celu prosimy uprzejmie JWPana Rektora - o łaskawe zaszczycenie naszego pisma stosownym artykułem ,lub feljetonem,w zakresie swej pracy naukowej, a obejmującym 100-200 wierszy druku.

Honoraryrum w sumie 50 milj. mk. prześlemy natychmiast po otrzymaniu rękopisu.

Ostateczny termin nadesłania cennej pracy upływa z dniem 13 b.m. włącznie.

Z poważaniem

ILUSTROWANY
KURYER CODZIENNY
Kraków.

2

NACZELNY REDAKTOR
„ILUSTR. KURYERA CODZIENNEGO"
KRAKÓW, BASZTOWA 18.
TELEFON NR. 3292.

Kraków, dnia 22 czerwca 1928

Jego Magnificencjo
Panie Rektorze,

Z największym żalem przeczytałem łaskawy list Jego Magnificencji przynoszący mi przykrą wiadomość, że zdrowie Wielce Szanownego Pana Rektora nie pozwala Mu wziąć udziału w projektowanem przezemnie wydawnictwie.

Strata Jego współpracownictwa, Jego nazwiska i pióra jest niezastąpiona.

Muszę jednak schylić głowę przed imperatywem argumentu zdrowia, które mi jest razem z całem naszem społeczeństwem równie drogie i cenne i wyrazić zarazem najgorętsze podziękowanie, że Czcigodny Pan Rektor, przy całym ogromie Swych prac i zajęć był łaskaw znaleść czas i tyle niezwykłej życzliwości, by udzielić mi Swych najkompetentniejszych wskazówek co do zaproszenia innych panów profesorów Uniw. dla współpracy w projektowanem dziele.

Ze wskazówek tych nie omieszkam z wdzięcznością skorzystać.

Raczy Wielce Czcigodny Pan Rektor przyjąć wyrazy wysokiego poważania i prawdziwego szacunku

Stanisław [illegible]

P.S. Za opóźnioną wysyłkę listu z powodu przeoczenia ze strony Sekretarjatu najmocniej przepraszam.
dnia 6.7.28

ILUSTROWANY KURYER CODZIENNY KRAKÓW WIELOPOLE 1.

Kraków, dnia 10. lipca 1934.

Jaśnie Wielmożny Panie Rektorze,

Jeszcze raz najuprzemiej dziękuję w imieniu swojem i Redakcji "I.K.C." za tak uprzejme i cenne informacje, które posłużyły do napisania artykułu o wielkiej odkrywczyni Marji Curie-Skłodowskiej.

Proszę przyjąć wyrazy wysokiego szacunku i poważania

C. Ruch

JWielmożny Pan
Prof. Dr. Wł. Natanson
Kraków
Studencka 3.

B. 13 a. (Lp. 650. 20. XI. 933. 10.000 szt.).

TELEGRAMY „IKACE"-Kraków
TELEFON 150-60
KONTO P. K. O. KRAKÓW 400.200 WARSZAWA 140.725

W-wa, Elektoralna 17. m 17

Wielce Czcigodny Panie Profesorze!

Przesyłając Panu, Wielce Szanowny Panie Profesorze, mój ostatni artykuł treści dydaktycznej, pozwolę sobie skorzystać ze sposobności i przypomnieć się pamięci Czcigodnego Pana Profesora. Niechaj mi będzie wolno napisać kilka słów o sobie.

Dopiero od niedawna udało mi się zdobyć warunki, które mi pozwalają dalej kontynuować pracę nad sobą. Trzy lata spędziłem bowiem na prowincji, nie mogąc się zdobyć na tyle siły, ażeby w atmosferze nudy prowincjonalnej móc wydatnej pracować. Jeżeli już w trakcie studjów zaciągnąłem porażny dług wdzięczności za Czcigodnego Pana Profesora, korzystając z jego rad i wskazówek, to może przecież najwięcej wdzięczności winienem za te piękne chwile radości, których zdala od wielkich ognisk Nauki doznałem, dzięki, obliczu Przyrody, książki, którą przypadkowo w wystawie jednej z księgarń miasteczka dostrzegłem.

Zechce mi więc Pan wybaczyć, Czcigodny Panie Profesorze, jeżeli bez pozwolenia Pana Profesora napisałem kilka uwag o tej książce do Wiadomości Literackich (drukowanych 24. I b.r.), uważając, że należy zwrócić uwagę szerszej publiczności na tę książkę.

Począwszy od zeszłego roku szkolnego pracuję w Warszawie w szkolnictwie średniem. Praca w szkole, w miłych warunkach daje mi bardzo wiele zadowolenia i pozostawia dostatecznie wiele czasu do pracy nad sobą.

W pracy w szkole korzystam z pięknego podręcznika Pana Profesora. Jeżeli nasunęły mi się pewne drobne wątpliwości tyczące się pewnych szczegółów, to nie zmniejszają one w niczem mego podziwu dla podręcznika, który pierwszy pewnie w panujący pod względem wyboru materjału wszechwładzie zadziałał i dał dokładną analizę pojęć podstawowych.

Jeszcze raz proszę o wybaczenie, iż pozwoliłem sobie zapełnić list moją osobą i przyjąć

wyrazy prawdziwie głębokiej czci i szacunku

L. Lipski

Warszawa 9. lutego 1926.

Warszawa 17. lutego 1906. 6

Wielce Czcigodny, Jaśnie Oświecony Panie Prezesie!

Wajs sobie sprawę z tego, że nie potrafisz wyrazić czemu dla mnie słowa Pana, Wielce Szanowny Panie Prezesie, znaczyłaś zarówno w liście jak i „Dziennikach". Jeszcze nie ograniczone się tylko do wyrażenia, mej najgłębszej wdzięczności za słowa, które rozbrzmiewają mi tak miło i które zapewne, w zestawieniu z tymi, które w Pana, stanowią będą zawsze stanowić zwrot do pracy.

Wielce Pan Prezesie, Czcigodny Panie Prezesie, wyrazy najgłębszej czci i uwielbienia. Zofia Pałecka

[illegible]

[illegible]

fizyce [illegible] po [illegible] przeciwstawiono [illegible] fizyce klasycznej [illegible] „teorii względności". Trzeba jej [illegible] w zasadzie [illegible] ciała [illegible] zasadniczych [illegible] w fizyce klasycznej i w teorii względności. Dzisiaj [illegible] tezę, stosuję porównanie do fizyki klasycznej i teorii względności i wprowadzam [illegible] transformacyjne, obowiązujące [illegible] [illegible]. Mieliśmy [illegible] [illegible] brata [illegible] [illegible] [illegible]. Dzisiaj [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] że [illegible] zwrócił zainteresowanie Pana Profesora

do zagadnień [illegible] w Nauce i [illegible] sobie [illegible]

dla poparcia [illegible] pracy [illegible]

[illegible] że

[illegible] zainteresuje.

[illegible] pozostaję z szacunkiem

[illegible]

Leopold [illegible]

Adres do [illegible]

J. Żuleld

Piaseczno (koło Warszawy)

ul. [illegible] 5 p. [illegible]

Warszawa 15. sierpnia 1917

[illegible]

[illegible] zechcieli przesłać mi [illegible] [illegible] [illegible]

Warszawa, 8. czerwca 1928

[illegible]

Szanowny Panie, Wielce Szanowny Panie Profesorze, gorąco dziękuję za list i za łaskawe uwzględnienie w nim życzenia dotyczącej pracy. Otrzymałem Pana Profesora [illegible] dla mnie wszystkie [illegible] rozdziałem do dalszego kształcenia się.

Jestem mi [illegible] że okazana mi dotychczas przez Pana [illegible] życzliwość upoważnia mnie do podania kilku szczegółów dotyczących mej pracy.

Istotnie pracuję nad jednolitą teorią grawitacji i elektryczności. Idzie mi się (rozumiem dobrze, że nie potrafię być objektywnym), że otrzymałem rezultaty ciekawe i że zagadnienie to [illegible] zaprzątnęło mnie w tym [illegible] z prof. Einsteinem, któremu wiele cennych uwag i wskazówek zawdzięczam, oraz [illegible] dla mnie [illegible] na komunikowania [illegible] Prof. [illegible] i notatce [illegible] stanowią tylko streszczenie rozwiązań przewidzianych w obszerniejszej pracy, która ukaże się wkrótce w Zeitschrift f. Physik. Pracuję nad obecnie nad Mechaniką i Indukcją, która mi się wydaje niezwykle interesującą. Zajmuje mnie szczególnie związek Mech. Ind. z równaniami Maxwella. Wspomniałem o tym Kieranki [illegible] rezultat, które [illegible] i [illegible] w pracy Schrödingera, der Energieimpulssatz

[illegible] bardzo, [illegible] w tym roku prawdopodobnie [illegible] Schrödingera. Wyjeżdżam bowiem w lipcu na kurs książki borteczne zorganizowany przez Uniwersytet w Berlinie.

Jeszcze pozwolę sobie poruszyć jeszcze jedną sprawę: [illegible] będę w [illegible] Panu, Wielce Szanowny Panie Profesorze, bardzo zobowiązany, jeżeli zechce mnie na [illegible] Zależałoby mi bowiem bardzo na tym, [illegible] wskazówki do pracy i zasięgnąć rady Pana Profesora.

Jeszcze raz dziękuję serdecznie za list przesłany i łączę wyrazy głębokiej wdzięczności,

Szanownego Pana i Szacunku

[illegible]

Warszawa, 5. października 1928.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze,

Wiadomość o chorobie Pana Profesora i o wynikającej stąd niemożności nieustawicznego w Zjeździe, sprawiła mi głęboką przykrość. Chcę jednak wierzyć, że w stanie zdrowia Pana Profesora nastąpi poprawa i że pozwoli Mu ona wkrótce na powrót do normalnej pracy. Jedynie w tem trudnem oczekiwaniu pozwolę sobie niepokoić Pana, Wielce Szanownego Pana Profesora, swoimi sprawami.

Starałem się podczas mego ostatniego pobytu w Krakowie przedstawić Panu Profesorowi zamiary moje w sprawie wyjazdu na studja. Jestem Panu Profesorowi głęboko wdzięczny za okazaną mi wówczas życzliwość i chciałbym poinformować Go o poczynionych w tej sprawie krokach.

Podczas pobytu mego w Berlinie miałem zaszczyt poznać prof. Schrödingera i byłem pod silnym wrażeniem jego wybitnej indywidualności i

byłbym szczególnie gdybym mógł pod jego kierownictwem pracować. Zwróciłem się (zgodnie z listownie udzielonem mi przez Pana Profesora pozwoleniem) do prof. Schrödingera z zapytaniem, czy zgodziłby się ewentualnie na przyjęcie mnie jako stypendysty „International Education Board", gdybym uzyskał odpowiednie polecenie od Pana Profesora. Prof. Schrödinger wyraził natychmiast w sposób uprzejmy swoją zgodę. Napisałem następnie list do I. E. B. w Paryżu z prośbą o informacje. Otrzymaną odpowiedź pozwoliłem sobie do niniejszego listu załączyć.

Starałem się przygotować do mego ewentualnego wyjazdu. Studjuję pilnie ciekawą i piękną książkę Weyla: Gruppentheorie und Quantenmechanik. Bardzo jestem ciekaw kiedy i gdzie ukaże się referowana na zjeździe praca Pana Profesora. Żałuję, że ramy referatu uniemożliwiły mi dokładniejsze zapoznanie się z tą pracą.

Chciałbym szczerze usprawiedliwić się, że trudzę Pana, Wielce Szanownego Pana Profesora. Kwestja wyjazdu jest dla mnie kwestją życiową. Ciężkie warunki zewnętrzne, brak silnej atmosfery naukowej, wielka liczba godzin szkolnych, czynią pracę coraz trudniejszą. Obszerniejsze zdaję sobie sprawę z tego, że wyniki mojej pracy są bardzo skromne, to jednakże zależy mi tak bardzo na możliwości tej pracy i tak bardzo obawiam się utraty tych możliwości, iż pozwalam sobie raz szczerze zwrócić się do Pana Profesora z prośbą o łaskawe udzielenie mi pomocy w tej sprawie.

Zechce Pan, Wielce Szanowny Panie Profesorze, przyjąć zapewnienia szczerego wyczekiwania powrotu do pełnego zdrowia i wyrazy najgłębszego szacunku i prawdziwej wdzięczności

L. Zapelis.

Kraków 13. V 1900

Jaśnie Wielmożny i Rzetelnie Panie Profesorze,

Mam [illegible] list Pana Bolesława [illegible] do [illegible] i do [illegible] Tidzé [illegible] głęboko [illegible] z [illegible] Panu Bolesławowi bardzo wdzięczny za sposób w jaki Pan, Wielce Rzetelnie Panie Profesorze, był łaskaw sprawę moją przyjąć. Ileż jest wielkiej i rzadkiej jakiej mi list Pana Bolesława sprawił odczułem bolesnie wiadomości do tego [illegible] jego zdrowia. [illegible] w [illegible] i właśnie teraz trudziłem Pana Bolesława moją sprawą. Co [illegible], wspomniając tylokrotnie o niej [illegible] długi [illegible] i [illegible] zarzut [illegible] [illegible]. Przy [illegible] [illegible] z [illegible] [illegible] i jestem pod silnym wpływem [illegible] Pana Bolesława [illegible] [illegible] a [illegible] [illegible] jego i osobistych z [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Pan Bolesław [illegible] mi [illegible] może [illegible] [illegible] pracy. To [illegible] zobowiązuje mnie [illegible] [illegible] [illegible] będzie mnie [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

Chciałbym raz jeszcze złożyć wyrazy [illegible] i zapewnić Pana Profesora o mojej najgłębszej dla Niego czci i szacunku

[illegible]

Warszawa, 21. III 1929.

Wielce Szanowny, Drogi Panie Profesorze!

Przed kilkoma dniami zawiadomił mnie Pan Profesor Białobrzeski, iż napisał odnośny list w mej sprawie do International Education Board.

Jestem Panu Profesorowi bardzo wdzięczny, że pomimo złego stanu zdrowia zechciał Pan Profesor zająć się moją sprawą i pozwolę sobie z dalszym ciągu

informować Pana Profesora o jej postępach.

Ucałowaniu Panu Profesorowi życzyć szybkiego przebycia okresu rekonwalescencji i powrotu do zupełnego zdrowia.

Łączę wyrazy najgłębszego szacunku i wdzięczności

L. Infeld.

Dr Infeld
Warszawa
Senatorska 36/32.

Dr. LEOPOLD INFELD
Senatorska 36/32.

Warszawa, 1. [illegible] 1929.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Dr. LEOPOLD INFELD

Sommerfeld

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Dr LEOPOLD INFELD
[illegible] 56.

Lwów 24. lutego 1931.

Wielce Szanowny i [illegible] Panie Profesorze

Zechce mi Pan Profesor wybaczyć, że zwracam się do Niego z następującą sprawą:

Od kilku miesięcy pracuję nad [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Doszedłem do pewnych rezultatów, które jak mi się wydaje [illegible] zasługują na publikację. Pozwalam sobie jednocześnie przesłać Panu, Panie Profesorze, odnośny manuskrypt mej rozprawy (napisanej po polsku), i proszę o łaskawe przejrzenie. [illegible] pragnąłbym, ażeby praca ma, o ile zdaniem Pana Profesora zasługuje na to, ukazała się w [illegible] Polskiej Akademii Umiejętności. Niezależnie [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ważności [illegible] [illegible] [illegible] publikacji [illegible] [illegible] [illegible] na posiedzeniu [illegible] w Akademii. Czy możliwe jest [illegible] [illegible] przesyłam? Czy możliwy [illegible] Akademii podanie manuskryptu [illegible] jednocześnie [illegible] [illegible] notatka, która mi [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Profesor [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mi Pan [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

nieznanymi [illegible]. We [illegible] Akademia [illegible]
do [illegible] swoją [illegible] w [illegible] [illegible] [illegible] najlepszej
[illegible] w [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] manuskrypt
[illegible] [illegible] w [illegible] [illegible] Akademii Umiejętności [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Pan Profesor
[illegible] chce mi [illegible] [illegible] [illegible] i o [illegible] publi
kacji w Polski Ak. Um.

[illegible] Panu Profesorowi [illegible] [illegible], [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Jeszcze raz [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] i [illegible]

Dr LEOPOLD INFELD
[illegible]

Lwów 20. [illegible]

[illegible] Panie [illegible],

Serdecznie [illegible] za [illegible] w Paryżu [illegible] prawie, że [illegible] [illegible] za [illegible] z [illegible] Paryża.

Równocześnie [illegible] w [illegible] tekst nie mieni o [illegible] [illegible] [illegible] III. Tytuł [illegible] wyjątkiem [illegible] po niemiecku [illegible]. Sterna [illegible] Stuartu [illegible] Ebn [illegible] [illegible] Prosiłem [illegible], że na [illegible] w języku francuskim.

Barvin [illegible] Panu, [illegible] Prosiłem za [illegible] przeczytanie uwagi dołączonej [illegible] przeczytaniem [illegible] bardzo dokładnie. Odnosi się na nie w tym porządku, w jakim [illegible] w [illegible] Panu Profesorowi.

Pierwsza uwaga (jest [illegible] [illegible] [illegible] Kryształu. wpływ tem, został [illegible] [illegible] [illegible] (Zauważ tem że [illegible] w [illegible] jest omyłka. Praca Debiego [illegible] w 80, lecz w 87 Zeitschr. f. Phys. [illegible] [illegible] [illegible] w wypadku, [illegible] jest dla wszystkich [illegible] [illegible] [illegible]). Z teorii Einsteina, oraz z teorii Debiego wynika, że zarówno dla promieni [illegible], jak i dla promieni [illegible] $\frac{\Delta l}{l}$ nie może zależeć od [illegible] i jest wielkością charakterystyczną dla [illegible] z tem. [illegible]

promieni Röntgena, stoją z nim w wyraźnej sprzeczności w zakresie promieni elektronowych. Odstępstwa idą w dwóch kierunkach: 1) $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ jest naogół znacznie większe, aniżeli przewiduje teorja. 2) $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ nie jest dla danego kryształu stałe. Nasuwa się istotnie wniosek, który Pan Profesor formułuje, że odstępstwa mogą wynikać z pewnych efektów konkretnych (kształt wiązki elektronowej, perturbacje zewnętrzne, i.t.d.).

Selóbitz wykazuje w swej pracy (str. 34–35 [illegible]) że tak nie jest. Zmiana kształtu wiązki, ciśnienia, grubości kryształu, pól zewnętrznych, nie wpływa niemal zupełnie na zmianę stosunku $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$. Musimy więc zmianę tego stosunku, wahającą się w granicach bardzo szerokich (Davisson i Germer znajdują dla fal długich 0,25, Rupp dla krótkich 0,0176.) przypisać samej strukturze samej fali. Wykazałem, że struktura grupowa fali wynika z istnienia pola metrycznego. Jestem najmocniej przekonany, że doświadczenie przewidywania moje potwierdzi. Zgodnie z wskazaniami Pana Wielce Szanownego Panie Profesorze, postarałem się rozwinąć pracę stosunkowo [illegible]. Zależy mi jednak na tym aby umieścić analizę dotychczasowych danych, ponieważ istotną część pracy stanowi znalezienie metody, jak analizę [illegible]. Pan Profesor [illegible] że znalezione [illegible] jest wyczerpana. Zdaje mi się [illegible] że praca ta ma może [illegible] znaczenie.

W równości (65) [illegible] $\underline{p}$ zamiast x. Charakter [illegible] wynika z tej [illegible] str. 26 [illegible]. Poj[illegible] [illegible] (str. 27). Pole [illegible] zawiera się [illegible] w pewnych granicach (67). [illegible] rozmiarach, musimy [illegible] fal których częstości są w tych granicach zawarte. Częstości [illegible] są funkcjami tych częstości. Nie możemy więc stosować [illegible] $v = c^2$ [illegible] $v =$ [illegible] grupowej [illegible].

Bardzo [illegible] jest uwaga [illegible] Pana Profesora, dotycząca wstępu. Jest [illegible] istotnie [illegible]. [illegible] „Jako [illegible] [illegible]

DR LEOPOLD INFELD

formułowania pracy. W rozprawie przeznaczonej dla [illegible] opuszczę zupełnie § 1 jak i § 2.

Zapytuje mnie [illegible] [illegible] [illegible] jakie [illegible], czy znam prace które ukazały się w [illegible] [illegible]. Znam [illegible] wszystkie cytowane przez Pana Profesora prace [illegible] np. prace Tempela) [illegible] niektóre [illegible] (praca Motta i inne z problemem [illegible] elektronów związane bardzo [illegible]. Zdaje mi się że z pośród prac angielskich [illegible] niecytowanych przez Pana Profesora) na szczególną uwagę zasługuje praca Hartreeg: Cambridge Phil. Soc. 1928. Rozwinięte zostały w niej bardzo ciekawe metody rachunkowe; przyczyni się ona do rachunkowego [illegible] całego tego problemu. Wspominam o pracy tej dlatego [illegible] [illegible], że naszym [illegible] może wypaść [illegible] grupową fali. [illegible] w pewnym szczególnym wypadku rachunek Hartreego.

Przypuszczam że cytowane przez Pana Profesora prace idą znacznie głębiej niż stanowisko przeze mnie [illegible], dotyczą one jak praca Motta) zagadnienia działania materji na [illegible] [illegible] lub też (jak praca [illegible]) ostatnie prace [illegible] zagadnienia [illegible] [illegible] ogólnych i ciekawych. [illegible] pracy jest [illegible] wspomnianej. Dotyczy [illegible] [illegible] zagadnienia [illegible] [illegible] i [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Zdaje mi się że [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] tym [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] w pracy [illegible] [illegible] sprawę, iż [illegible], [illegible] [illegible] jest niezmiernie skromny. Nie widzę zupełnie [illegible] niezmienniczej [illegible] jak można by było sformułować niezmienniczo równania mechaniki [illegible] [illegible] [illegible] znajduje się w polu obcem.

Sformułowaniem pracy w języku niemieckim [illegible] [illegible] [illegible]

teraz. Bóg Tam Profesorzi [illegible] wiedzący jeżeli Panowny
Pan [illegible] się [illegible] dwuch
[illegible] na [illegible].

[illegible] list i [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible]

INSTYTUT FIZYKI TEORETYCZNEJ
UNIWERSYTETU JANA KAZIMIERZA
LWÓW, UL. DŁUGOSZA 8.

Lwów, 3. czerwca 1931.

Wielce Szanowny i Czcigodny Panie Profesorze

Równocześnie przesyłamy Panu Profesorowi manuskrypt (drobnej rzeczy) pracy, dotyczącej wpływu chmury elektronowej na strukturę fali de Broglie'a. Bylibyśmy Panu Profesorowi bardzo wdzięczni, gdyby Pan Profesor był łaskaw pracę tę przeczytać i ewentualnie, o ile uzna to Pan Profesor za właściwe, zreferować ją w Polskiej Ak. Um.

Bardzo Pana Profesora przepraszamy, że ośmielamy się Go trudzić i łączymy wyrazy najgłębszego szacunku i prawdziwego poważania

S. Kozemiński
L. Lipski

Tu
+
L

INSTYTUT FIZYKI TEORETYCZNEJ
UNIWERSYTETU JANA KAZIMIERZA
LWÓW, UL. DŁUGOSZA 8.

Lwów, 7. czerwca [illegible]

Wielce Szanowny i Szczęśliwy Panie Profesorze,

Dziękujemy [illegible] za zechcenie uważaną gotowość przedstawienia nas [illegible] Ministrowi. Przesyłamy równocześnie streszczenie polskie, jeśli chce nam Pan Profesor wybaczyć, że nie [illegible] streszczenia francuskiego i dziękujemy bardzo za uważaną gotowość dokonania przekładu na język francuski.

Zechce Pan, więc [illegible] pracy, [illegible] uszanowania i wdzięczności.

S. Loszewski
L. Infeld

INSTYTUT FIZYKI TEORETYCZNEJ
UNIWERSYTETU JANA KAZIMIERZA
LWÓW, UL. DŁUGOSZA 8.

Lwów [illegible] czerwca 31.

[illegible] Panie [illegible]

[illegible] Pan [illegible] m. [illegible]

[illegible] na [illegible]

Wielce Szanowny Pan [illegible]

i nastepnie [illegible]

[illegible] Pana [illegible]

się [illegible]

[illegible]

[illegible] i [illegible]

[illegible]

Dr. LEOPOLD INFELD

[illegible] 3. VII. 1934.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Dr LEOPOLD INFELD
Długosza 8.

Lwów, 19. VI. 33.

Wielce Szanowny i Drogi Panie Profesorze,

List Pana Profesora głęboko mnie wzruszył. Dziękuję Panu Profesorowi szczerze i prawdziwie za życzliwość, którą w liście tym wyraziłem.

Przeżywam jeszcze ciągle okres silnej depresji. Miałem głębokie i bolesne przejścia; z trudem tworzę się przed ich niszczącem działaniem. Pisanie Nowych Dróg N. było dla mnie pociechą w najcięższym okresie mego życia.

We Lwowie czuję się źle. Za silnie związane się ze Lwowem sentymentalnie. Nie zważaj temu zawiet nieznacznie miła atmosfera, panująca w Instytucie naszym oraz dobre warunki pracy. W przyszłym roku ak. wyjeżdżam najprawdopodobniej do Cambridge, do Diraca. W lipcu będę krótko w Krakowie i cieszyłbym się niezmiernie, gdybym Pana Profesora zastał w Krakowie i mógł Go odwiedzić.

Widujemy się (wspólnie z p. Szczeniowskim) często z prof. Rubinowiczem. Jest to człowiek niezmiernie miły, inteligentny bardzo, świetny typ uczonego.

Pracuję bardzo nie wiele, może w przyszłym roku zdołam dojść do względnego bodaj spokoju, któryby mi pracę umożliwił.

Cieszyłbym się niezmiernie, gdyby mnie Pan Profesor zechciał dokonać słowami zachęcić i zawiadomić mnie, czy w lipcu Pana Profesora zastanę w Krakowie i czy będzie mnie Pan Profesor mógł przyjąć. Chciałbym bardzo przed wyjazdem stąd do Anglji zobaczyć się z Panem Profesorem.

Bardzo proszę o przyjęcie wyrazów najgłębszej czci i wdzięczności

(... ...)

17. II. 33.

Wielce Czcigodny i Drogi Panie Profesorze,

Jestem już od kilku miesięcy w Anglji i jestem niezmiernie zadowolony ze swego pobytu. Sądzę teraz zawsze, jakie szczęście i sprawiedliwy, że trafiłem Pana Profesora dla Anglji. Jest to naprawdę teraz cudowny. Przypominam sobie często piękne słowa o Panu Bogu, które Pan Profesor w pisywał w swoich szkicach napisać. Poziom naukowy jest bardzo wysoki. Jest tutaj Fraenc, Born (z Heidelbergi), cały szereg innych bardzo zdolnych i miłych ludzi. Pracuję obecnie nad nową e-lektrody naukową i zdaję mi się osiągać pewne rezultaty.

Chciałbym również Panu Profesorowi donieść, że

książka moja „Pod bogi Nauki" o której [illegible] Pan Profesor łaskaw pochlebnie się wyrazić ukaże się wkrótce w języku angielskim wydana przez jednego z najpoważniejszych wydawców t.j. Victora Gollancza, wydawcy brunatnej książki.

Kilka dni temu [illegible] mnie [illegible] Pana Profesora. Szczęśliwy czas na [illegible] miłej [illegible] [illegible] to [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] i [illegible] na mnie [illegible] [illegible].

Cieszę się bardzo, że i Pan Profesor [illegible] kilka dni [illegible]. Dowiedziałem się [illegible] [illegible] [illegible] o [illegible] [illegible] o [illegible] [illegible] [illegible] i t.d. i [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] się [illegible] [illegible] i [illegible].

[illegible] Pana Profesora [illegible] [illegible] z [illegible] najgłębszym [illegible], [illegible] [illegible] i [illegible] [illegible]

[illegible]

7 March 1874.

[illegible]

25. Maja 1934.

Wielce Czcigodny Panie Profesorze,

Najserdeczniej dziękuję za miły list oraz za przesłane mi odbitki. Z prawdziwą przyjemnością przeczytałem piękną rozprawę „Aleksandrji". Niezmiernie piękne wydaje mi się odnalezienie analogji z doczesnościami, oddzielonych przestrzenią wielu wieków.

Wybieram się na Zjazd do Krakowa.

Cieszyłbym się bardzo, gdybym mógł podzielić się z Panem Profesorem wrażeniami z otwagji. Po wakacjach zamierzam jeszcze, na krótko bodaj, wrócić do Cambridge. Ciężko mi będzie rozstać się z tym cudnym krajem.

Rozumiem, że rozstanie się z katedrą jest dla Pana Profesora bardzo bolesne. Nie chciałbym, aby Pan Profesor uważał to za nieprzyzwoitość, ale sądzę, że wielkie, że Ces. Jag. powinni być z woli i dla Pana Profesora stratą nieocenioną. Od czasu gdy zdecydowałem wykładać Pana Profesora upłynęło sporo lat. Od tego czasu poznałem bardzo dużą ilość fizyków i miałem sposobność słuchania ich wielu

wykładów. Niemal żadne z nich nie wydały mi się tak głęboko przemyślane, pięknie wygłoszone i w tak doskonałą formę ujęte, jak wykłady Pana Profesora. Zawdzięczam im bardzo wiele i zdaję sobie doskonale z tego sprawę.

Zechce Pan Profesor przyjąć wyrazy najgłębszego szacunku, prawdziwego poważania i wdzięczności

x. [illegible]

DR LEOPOLD INFELD

Kraków, 8-6-35
Długosza 8.

Wielce Czcigodny Panie Profesorze,

Dzisiaj otrzymałem „Widnokręg Nauki" i serdecznie Panu Profesorowi dziękuję. Czytałem już wcześniej tę piękną książkę i bardzo się cieszę, że otrzymałem ją od Pana Profesora.

Za trzy tygodnie jadę do Cambridge. Myślę, że będę przejeżdżał przez Kraków. Gdyby tak się, w tym wypadku, bardzo, gdyby stan zdrowia Pana Profesora pozwolił Mu przyjąć mnie.

Jeszcze raz najserdeczniej dziękuję i łączę wyrazy najgłębszego szacunku i poważania

L. Infeld

INSTYTUT WYDAWNICZY
ZWIĄZKU NAR.
[illegible]
Pałac Mostowskich Aleje Ujazdowskie
Warszawa, Nowy-Świat 72

WARSZAWA, DN. 1 [illegible] 19[illegible] r.

Wielmożny Pan
Prof. [illegible]

Przy niniejszym mam zaszczyt przesłać Panu Profesorowi regulamin Instytutu Wydawniczego Związku Narodowego, Pizwnego i Autonomicznego Polski i Nowych Kresów. Wzorem regulaminu jest [illegible] Akademii, zatwierdzonej przez P. profesorów.

W związku z tym mam zaszczyt najuprzejmiej prosić Pana Profesora na członka [illegible].

[illegible], określone w § 6, 19 i 21 załączonego regulaminu, polega na [illegible] opinji o dotychczasowej działalności Instytutu i na [illegible] kwalifikowaniu do grupy przyjaciół [illegible]. Mam nadzieję, że Pan Profesor zechce [illegible] się [illegible] prośbą, poświęcając się tym samym do cennej pracy Instytutu.

Zawsze Pańskiej [illegible], pozostający z wysokim szacunkiem

Instytut wydawniczy
[illegible]
Związku Narodowego

[illegible]

R E G U L A M I N

INSTYTUTU WYDAWNICZEGO

Związku Kół

Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych

Polskiej Młodzieży Akademickiej

I. Cele i zadania Instytutu.

§1. Instytut Wydawniczy ma na celu przyczynić się w możliwie najszerszym zakresie do rozwoju Nauk Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych w Polsce przez wydawanie dzieł z zakresu tych Nauk.

§2. Cel ten zostaje osiągnięty przez działalność w następujących kierunkach:

a/ wydawanie prac oryginalnych;
b/ " " tłumaczeń dzieł autorów obcych;
c/ " " kserowanie litografowanych przedmiotów wykładanych na Uniwersytetach Rzeczypospolitej.
d/ wydawanie czasopism naukowego.

2. Siedziba i organizacja wewnętrzna Instytutu Wydawniczego.

§3. Siedzibą Instytutu jest miasto stołeczne Warszawa.

§4. Zarząd Instytutu Wydawniczego składa się z trzech członków: prezesa, kierownika Redakcji i kierownika Administracji.

§5. Prezes Zarządu Instytutu Wydawniczego zostaje obierany przez Zjazd Ogólny Delegatów Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych i tylko na mocy jego uchwały może być ze swego stanowiska usunięty.

Członków Zarządu zatwierdza Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej na wniosek prezesa Instytutu Wydawniczego.

§6. Prezes Zarządu Instytutu Wydawniczego jest kierownikiem ogólnym Instytutu, nadającym inicjatywę działalności Redakcji i Administracji. Obowiązkiem jego jest układanie w porozumieniu z Radą Naukową Instytutu Wydawniczego /§15/ i z uwzględnieniem decyzji Zjazdów Ogólnych planu działalności Instytutu Wydawniczego na każdy rok ewentualnie na dłuższy okres czasu.

§7. Obowiązkiem kierownika Redakcji jest:

a/ pozyskiwanie kółek w celu zdobywania wszelkich rękopisów prac oryginalnych, tłumaczeń i wydawnictw litografowanych;
b/ redakcja i korekta wszystkich wydawnictw Instytutu;
c/ układanie na początku każdego roku akademickiego w porozumieniu z Zarządami poszczególnych Kół, członków Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej, planu działalności dla każdego środowiska w zakresie tłumaczeń i wydawnictw litografowanych.

§8. Obowiązkiem kierownika Administracji jest:

a/ zdobywanie środków finansowych przez:
I/ współdziałanie z Zarządami poszczególnych Kół członków Związku Kół Matematycznych, Fizycznych

i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej w celu pociągnięcia do świadczeń ogółu Kolegów.

2/ zawieranie umów finansowych z poszczególnemi Kołami, członkami Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

3/ zawieranie umów z firmami wydawniczemi;

4/ starania o subsydja i zaciąganie pożyczek w instytucjach państwowych, prywatnych, u osób postronnych i t.p.

5/ zakładanie Spółek Udziałowych, mających na celu wydanie poszczególnych lub całego szeregu dzieł przyczem Instytut Wydawniczy ponosi odpowiedzialność za całą działalność poszczególnych Spółek.

Statuty Spółek muszą być opracowane z całą dokładnością praktykowaną przy zakładaniu Spółek Udziałowych.

6/ organizowanie wydawnictw dochodowych /podręczniki szkolne, dzieła popularne i t.p.), odczytów i t.p.

b/ dbanie o całość i odpowiednie ulokowanie funduszów własnych Instytutu Wydawniczego i jemu powierzonych.

c/ zakupywanie papieru, środków pomocniczych i t.p.

d/ sprzedaż i ekspedycja wydawnictw Instytutu.

§9. Kierownicy Redakcji i Administracji Instytutu Wydawniczego nie mogą czynić żadnych kroków bez zgody prezesa Instytutu Wydawniczego.

§10. Prezes Zarządu zawiera umowy z autorami, instytucjami i t.d. z własnej inicjatywy lądź na wniosek kierowników Redakcji lub Administracji w ramach niniejszego Regulaminu i Statutu Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

§11. Wszelka korespondencja Redakcji lub Administracji zostaje załatwiona przez biuro Sekretarjat Instytutu, podlegające bezpośrednio prezesowi Zarządu Instytutu Wydawniczego.

§12. Listy wychodzące muszą być opatrzone podpisem prezesa i kierownika odpowiedniej agendy Instytutu Wydawniczego.

§13. Personel Instytutu Wydawniczego zostaje skompletowany na wniosek odpowiednich kierowników przez prezesa Zarządu Instytutu Wydawniczego /ewentualnie z jego własnej inicjatywy/

§14. Stanowiska kierownicze w Instytucie Wydawniczym są zasadniczo płatne. Szczegółowe decyzje w tym względzie należą do Zjazdów Ogólnych Delegatów Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

3. Rada Naukowa Instytutu Wydawniczego.

§15. Na początku każdego roku akademickiego Zarząd Instytutu Wydawniczego zaprasza odpowiednich pp. profesorów z poszczególnych środowisk w porozumieniu z Zarządami Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych, członkami Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej tych środowisk na Rady Naukowe Instytutu Wydawniczego.

Profesorowie ci współdziałają z Redakcją Instytutu Wydawniczego w zakresie §19 - §21 niniejszego Regulaminu.

§16. Rada Naukowa składa się zasadniczo z czterech członków, pochodzących conajmniej z dwóch różnych środowisk.

§17. W poszczególnych wypadkach Zarząd Instytutu Wydawniczego może oprócz tego się zwracać do pp. profesorów, nienależących do Rady Naukowej Instytutu Wydawniczego.

4. Ogólne zasady działalności Instytutu Wydawniczego.

§18. Wszelkie prace zarówno oryginalne, jak i tłumaczenia mogą być wydawane tylko za zgodą autora lub osoby jego prawa reprezentującej.

§19. Instytut Wydawniczy wydaje wszelkie prace tylko za uchwałą Rady Naukowej Instytutu Wydawniczego.

§20. Dokonywanie tłumaczeń musi się odbywać pod redakcją uprzednio w tym celu powołanego profesora.

§21. Kursy litografowane mogą być wydane:
a/ na prośbę kół koleżeńskich z Kół, należących do Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.
b/ na wniosek Rady Instytutu Wydawniczego po porozumieniu z Radą Naukową Instytutu Wydawniczego.
Kursy litografowane w [illegible] Instytut Wydawniczy winny być kontrolowane przez [illegible] profesora.

§22. Instytut Wydawniczy pośredniczy pomiędzy kołami, członkami Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej, we wszystkich sprawach, dotyczących wydawnictw kursów litografowanych.

5. Rada Nadzorcza Instytutu Wydawniczego.

§23. Radę Nadzorczą Instytutu Wydawniczego stanowi Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej.

§24. Zarząd Instytutu Wydawniczego jest obowiązany przedstawić Zarządowi Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej [illegible] wszelkie wydawnictwa [illegible] Zarząd Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej [illegible] Kół, należących do [illegible] Polskiej Młodzieży Akademickiej.

§25. [illegible] Zarządu Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej [illegible] Komisji Rewizyjnej Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej [illegible] przedstawi wydawnictwa przez Zarząd i Komisję Rewizyjną do informacji.

§26. W końcu każdego roku akademickiego Zarząd Instytutu Wydawniczego składa Zarządowi Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej lokalne sprawozdanie.

§27. Komisja Rewizyjna Związku Kół Matematycznych, Fizycznych i Astronomicznych Polskiej Młodzieży Akademickiej kontroluje [illegible] jeden raz na rok całą działalność Instytutu Wydawniczego.

Kraków, dnia 17-go marca 1923r.

INSTYTUT WYDAWNICZY
[illegible]
MATEMATYCZNY, [illegible]
[illegible]
[illegible]
WARSZAWA, [illegible]

[illegible] 1[illegible] r. [illegible]

Nr 56.

Wielmożny Pan
prof. [illegible],
Lwów Uniwersytet [illegible]

W związku z [illegible] prosimy o przysłanie [illegible] na list z dn. 1[illegible] r..

Z poważaniem

[illegible]

Instytut wydawniczy
[illegible]
[illegible] S. A.

W Krakowie, dnia 13. lipca 1912.

JWielmożny Panie Profesorze !

Przesyłając doręczoną mi wczoraj korektę, ośmielam się zwrócić uwagę WPana Profesora na następujące niekonsekwencye pisowni nazw rosyjskich w pracy wszystkich Panów piszących o Sichota Alin, oraz na niektóre inne usterki.

Arzamazowka, Arsamasowka, czy też Arsamasówka, Awakomówka czy Awakomówka, str. 534, 537, 538 /3/, 543, 544, 545, 536.

Prochodnyj czy Prochodnoj str. 544, 545 /2/, 545, 546, 546.

Krutyj czy Krutoj, 541, 541.

Bieloj Kamen czy Bielyj Kamien str. 541, 542.

Krupensky jest aż do str. 563, potem Krupenski, a od str. 568 znowu Krupensky.

Ochabe jest wszędzie w tekscie P. Dunikowskiego i innych, zaś pod rycinami na str. 562, 564, 567 Ochabi.

Na str. 546 w l. w. ma być zapewne: „obwohl sich da ziemlich hohe Berge erheben". Nie mam rękopisu, więc wstrzymuję się od poprawki, lecz widocznie sens jest taki.

Na str. 571 słowo Stress jest mi zupełnie nieznane i nie znajduję go w leksykonie. Czy niema tu być Stosswirkung? O ile sobie przypominam, zrobiłem uwagę w rękopisie, nie pamiętam jednak dokładnie.

Całe zdanie jest przytem pod względem konstrukcyjnym nieco niedbałe. Lepiej byłoby zamiast tego powiedzieć:

....deutlich sichtbar; über diesen Punkt verbreitet sich Herr Dr. Tokarski im II. Teil dieser Arbeit.

albo: ...., worüber Herr Dr. T. im II. Teil Näheres mitteilt. albo .... wovon Herr ... ausführlicher handelt.

Na str. 575 musi być chyba "des Amurschen Küstengebietes".

Wreszcie jeszcze zauważyłem niekonsekwencye: Andrejewyj rudnik i Andrejewyj Rudnik na stronach 542 /2/ i 554.

P. Dunikowski pisze wszędzie Taduscha, zaś w pracach późniejszych znalazłem, o ile sobie przypominam, także Taduschu.

Pisownia: Eiserner Hut jest nieusprawiedliwiona, autor raz używa wielkiej, raz znowu ~~wi~~ małej litery.

Łączę wyrazy wysokiego poważania i zostaję

powolny sługa

Julian Zippold

W Krakowie, dnia 1. stycznia 1914.

Wielmożny Panie Profesorze !

Z wielkim przykrością dowiedziałem się, że JWPan Profesor od dziś składa kierownictwo biuletynu i redakcyę swego dzieła w inne ręce. Przez szereg lat przy korekcie biuletynu doznawałem ze strony JWPana Profesora wielkiej życzliwości i miałem liczne dowody Jego wyrozumiałości, która nadzwyczajnie ułatwiała prace wśród niezmiernie różnorodnych wymagań autorów. Jeżeli przykrości mnie zupełnie omijały, to wyłącznie to przypisuję dalekosiężnemu pośrednictwu ze strony JWPana Profesora i z tych wszystkich powodów czuję się zobowiązany do żywej wdzięczności. Bardzo się cieszę, jeżeli przynajmniej w części mogłem mi zadowolić wymagania JWPana Profesora.

Wobec o Pańskiem zamierzeniu dotychczasowego życzliwego usposobienia dla mnie, ośmielam się przy sposobności Nowego Roku złożyć Panu najserdeczniejsze pomyślności i zwy wyrazy wysokiego poważania, z jakiem się kreślę

oddany sługa

Julius Zippel

Wielmożny Pani Profesor!

Wskutek zajęć w czasie roku szkolnego byłem obarczony innemi zajęciami i dlatego z recenzją prac dla JWPani Profesor i dla P. Rady Kulczyńskiego nadążyć nie mogłem. Obecnie nie mam żadnej przeszkody i stosownie do życzenia przesyłam wszystkie prace z działu przedwojennem WPani Profesor, prosząc tylko o nadesłanie reszty. Również prace p. Zorawskiego przyślę natychmiast po otrzymaniu.

Obecnie przesyłam swoje prace, które dostarczę drugą swoją, które są jeszcze u mnie. Innych nie mam. Resztę można składać w Akad. Handl. bez tylko na rzecz tworzącego Wacyło, bo inni, niektórzy ludzi

bardzo uczciwi, za mało rozgarnięci. Stoi jednak
Pan Profesor woli składać rachunki dla mnie
w Sanatorium, to je sobie odbiorę codziennie o 8½
rano, przestając Korekty.

Za polecenie wypłaty serdecznie dziękuję.

Na fergę nie wyjeżdżam nigdzie.

Łączę wyrazy wysokiego poważania i zostaję
z życzeniem wesołych Świąt

oddany sługa
Ippolit

Fryburg 27/II 1901

Szanowny Panie Profesorze!

Proszę mię usprawiedliwić z tak późnej odpowiedzi, ale w sprawach, o które tu chodzi, trudniej mi jest się wypowiedzieć.

Uznaję rzeczywiście za wadliwe rozumowanie moje, by dowieść, że wybiór warstewek przy przejściu stałej prędkości liniowej i h odbywa się; wobec jednak niezmiernie małego h (= 0,02 mm) oraz niezmiernie dużego U_0 (t.j. prędkości płynu U = ok $3,5 \times 10^5$ mm) rozwiązanie prowadzące się do tego, że ile tylko $y = h$ i $u = 0$ oraz dla $y = +h$ i u U_0 równanie, podane przez Pana, przyjmuje postać

$$u = \frac{U_0}{2} + \frac{U_0}{2h} y - \frac{1}{2\mu}\left(\frac{dp}{dx}\right)(h^2 - y^2)$$

w którem wyraz drugi zaniedbano, biorąc praktycznie, co prowadzi do równania granicznego: $u = \frac{U_0}{2} + \frac{U_0}{2h} y$.

bym mógł uskutecznić poprawkę.
a, odnośnie przyrządu Kórego
z chemikiem tutejszym i wypadnie
nie ~~xxx~~ tyle niemieckiem.
W prawie, o który pan Dauphe
w liście długim, mówiłem, że
rura cieszy się pod gruby; Przydź
ka mieszadła i pochyle i ubo
dzy tałę dość znaczna; ciec nie
robiją się. Spróbowałem jednak wyl
czyć szybkość ~~xxxxxxxxx~~ reakcyi, nie
gdy tały oddalać od ~~xxx~~ mieszadełka; dano znalazłem w pracy
J. Jolotka „Neue Versuche über die Zersetzung des Wassers durch Metalle" nad
kwasem chlorowodorowym przy
blance platynowej, otoż pomiędzy
rurką a = 15 mm, średnica naczynia b =
12 mm; odległość blaszki platynowej od
osi obrotu mieszadełka r = 21; 25; 30;
35; 40 i 45 mm oraz odpowiednie

tale (wykres rysunkowy) i z k' = 0,00 jest
0,00494; 0,00847; 0,00817; 0,00797; 0,00
Powierzchni wskaźnika wysokości = 0,66
wynosi.

$$k' = \left(\frac{n'}{n''}\right)^{0,66} = \left(\frac{2}{5}\right)^{0,5} = \left(\frac{a(b^2-r^2)}{r(b^2-a^2)}\right)^{0,5}$$

gdzie n oznacza liczbę obrotów nie
dwa na minutę.
Wielkość k'' dla r 15 mm wyliczyłem pra
cą z wykresu graficznego i znalazłem =
0,00975. Stąd dla r = 15 mm otrzymujemy
odpowiednio 0,9941 k' = 0,00804; 0,00721;
0,00684; 0,00799; 0,00532; 0,00498 i 0,00
7. Z wyżej widzimy, że znalezione
do naderzenia, tych cięży w miarę
oddalania się od miejsca nie spada
tak, jak by wynikało z ciężu
nie dla ruchu prostego. Stąd też
o wykres ciężu w punkcie E' (rysunek
1) przyjąłem z taką samą jak i inne
trudnością, że wobec bardzo drobnej ich odt
głości (3 mm, wydaje się, poprzednio wyznaczonym
z wyrazami głębokiego kanału

K. Jabłczyński

W pracy „natężenia w układzie nie jednostajnym" znalazłem że bezpośredni wpływ (z) alkoholu, jak i innych, kiedy badał dyfuzyę chlorku sodu w roztworach wodnych alkoholowych; dowodzi to, że zmiana jest od dodatku alkoholu niezależna, biorąc praktycznie, rad. nie zmiany w grubości warstewki płyny blanc platynowej, co nastąpić powinno, gdyby wyraz $-\frac{1}{2\mu}\left(\frac{dp}{dx}\right)h^2$ miał pewien (wyżej nie będzie dowiedziony) wpływ na wielkość u.

Zdaje się więc, że byłoby całkiem możliwe zachować wniosek ostateczny $u = \frac{u_0}{2} + \frac{u_0}{2h}y$, a tylko zastąpić rozumowanie w części nie przewidzianej powyżej. Prosiłbym więc o łaskawe odesłanie mi rękopisu, po zreferowaniu w Akademii Umiejętności nie innego nie tamtego na przekonanie,

Fryburg 1/VIII 08

Szanowny Panie Profesorze! Przesyłam oba teksty rozprawy „Zależność pomiędzy stykowym usenowaniem itd". Uwagę prof. Oh. najzupełniej zwracam, niestety, chemicznie czystego cynku walcowanego w sprzedaży nie ma; zwyczajny zaś, handlowy ze względu na zanieczyszczenia (ołów) nie nadaje się. Ile mi czas w przystępnym pozwoli, pomiary nad wpływem usenowania prowadzić będę w dalszym ciągu.

Przesyłam wyrazy prawdziwego szacunku

K. Jabłczyński

Carte-postale

Cracovie

Wielmożny

Pan dr. W. Natanson

ul Wolska 8

w Krakowie

Fryburg 8/VI 1911

Szanowny Panie Profesorze!

Szczerze mi jest przykro, że wskutek mej nieznajomości statutów Akademii, sprawa taki obrót bierze. W rękopisie, który przesłałem Szan. Panu, żadnych nowych dowiadczeń, ani nowych oświetleń w porównaniu z dyserteacją p. Przemyskiego nie ma; wprowadzone są jedynie zmiany (niezasadnicze) w przedziesonizach, no i naturalnie skróty. Wobec tego uprzejmie proszę Szan. Pana o odesłanie mi rękopisu, a zarazem przepraszam za niechcący wyrządzony kłopot. Bardzo mię Szan. Pan zobowiązał, gdyby zechciał sprawę całą zachować w dyskrecji.

Z wysokiem poważaniem

K. Jabłczyński

Kraków 1 grudnia 1932

Czcigodny i Wielce Szanowny Panie Rektorze,

z podziękowaniem za [illegible] pismo,

[illegible] Rektor.,

[illegible]

z [illegible] na Rektora,

który zarówno mnie jak i [illegible]

[illegible] napełnił radością, że [illegible]

nauczyciela wielką przyjemność, przyjmie pomoc, jaki bardzo potrzebną. Przyjmowanie [illegible] Rektora najmocniej w tej chwili przetrzymanie egzemplarza. —
Pozostaje jeszcze [illegible] z powodzeniem, a też przeciążenia [illegible] Rektora o potwierdzenie terminu [illegible] p. Urbańskiego [illegible] 10 kr. wisku p. 11 a 1. — Byłoby najlepiej [illegible] zajmującemu się Rektorem z całej duszy [illegible]

Życzliwemu Panu Rektorowi
wyrazy podziękowania najgorętsze
za uchwałę, tak nam cenny dowód pa-
mięci i upragnionej przez nas pozy-
jaru: za przesłanie najtkliwsze
artykułu o Szekspearze w Czasie,

składam we własnem i żony mojej
imieniu i zapewnienie najgłębszego
poważania zachowam.

i całej duszy Ciągłemu
Panu Rektorowi oddany
Edward Zachiewicz

7/II. 1933

Przedruk wzbroniony.

Krupnica 18/VII. 1935

Czcigodny Panie Rektorze

z radością największą dowiedziałem się dziś w rozmowie telefonicznej z sekretarzem naszego Rektoratu o zatwierdzeniu wniosku Rady Wydziału odnośnie do przestąpienia Czcigodnego Pana Rektora na katedrę i dziś w tej pory zaraz pragnę wyrazić Panu Rektorowi najlepsze życzenia na nadchodzący rok akademicki.

Z całego serca życzę Panu

Zbigniew Arciszewski

Jaśnie Wielmożny Pan Rektor
Dr. Władysław Natanson
Wielkiego Księcia Jagiell.
Kraków
ul. Studencka 3.

GOVERNOR'S PLACE

19

ZDZISŁAW JACHIMECKI

pozwala sobie złożyć Czcigodnemu
Panu Rektorowi wyrazy serdecznej
podziąki za ofiarowanie broszury.

Leningrad, 1 września 1934 r.

Wielce szanowny Panie

Dopiero dziś otrzymałem od Sz. Pana odpowiedź; wre szyła mnie ona do głębi duszy, a wstyd mię ogarnął za moją natrętność w czasie tak dalece nieodpowiednim. Nie mogę znaleźć wyrazów podziwu przed [illegible] stoickim stosunkiem Wielce Sz. Pana względem życia i świata: otóż z narażeniem zdrowia Sz. Pan poświęca czas interesom dalekich a nieznanych mu osobiście [illegible] braci kolegów. Pod wpływem [illegible] Sz. Pana [illegible] mi się [illegible] pojęcie o [illegible] dosyć [illegible] w nim wymagającej [illegible] szczerej życzliwości a tej subtelnej [illegible] wobec których można li tylko schylić głowę.

Z wielką też radością otrzymałem 6 jednocześnie [illegible] słanych zeszytów prac Sz. Pana; jedną z nich „W Aleksandrji" nie mogłem odłożyć nim do końca nie doczytałem; ujęła mię wspaniałą harmonją swej treści i budowy, mimo trafnych a krótkich określeń w dziedzinie tak trudnej do zanalizowania istnieje bowiem stosunku między „chwytaniem prawdy" i „zatowaniem pozorów" wzbudziła ona we mnie silny prąd, odsłoniła całą tęczę ściśnionych myśli i zagadnień niektórym z nich dając harmonijne a radośnie-światłe rozwiązanie.

Nie mniejsze wrażenie sprawia na mnie praca Sz. Pana w dziedzinie genjologji „Hiobat Paradoxy"; do końca jeszcze nie doszedłem albowiem czytanie odłożyć musiałem, już z powodu obawy dalszej [illegible] z tak obowiązującym mnie a niezmiernie przyjemnym

dla mnie wyrazem prawdziwych uczuć głębokiego poważania względem WSz. Pana w jaknajrychlejszej Jemu odpowiedzi.

Próżnymi byłyby wysiłki wyrazić wdzięczność za tę troskliwą opiekę nad przedstawionymi na decyzję Sz. Pana dwoma MSS stanowiącymi odrolinę mojej skromnej pracy oraz moich współpracowników, a która atoli na tą wielką cześć może jeszcze i nie zasłużyła.

Pragnąłbym nie zważając na moją płochą, pomocną pisać do Sz. Pana więcej i częściej, lecz wstrzymuje mnie myśl o tem że zbyteczną gadatliwością zamącić mogę cenne tak potrzebny dla Sz. Pana spokój. Zatem kończąc list, nadsyłany z ufnością w to że Sz. Pan wybaczy rażące mesforności stylowe, życzę WSz. Panu jaknajrychlejszej rekonwalescencji i jaknajdłuższego dalszego ciągu tej świetnej budującej a dla nas wszystkich niezbędnej twórczej Sz. Pana działalności.

Z głębokim poważaniem, zawsze wdzięczny

Witold Jacyna

Adres: Leningrad, Zagorodnyj 49, Chimiko-Technologicheskij Institut
Witold Jacyna (Jacyno).

Leningrad, 1.1.34

Wielce Szanowny i Kochany Panie, nie wiem czem jest w istocie moje życie, jeszcze mniej - czem jest śmierć, lecz stało mi się już oddawna jasnem że trzymała nas zawsze niezgłębiona opatrzność wobec której śmierć traci swą władzę nad umysłem ludzkim. Odtąd niczy poznaniem tej prawdy opanowało mię poczucie szczęścia, które żyje w ciągu dwunastu lat, prawie (od r. 1923 bierzącej mogły mnie omrocz łomnie nieprzebrane zakłopotania nieustanne wynikające z ciemnej mętlawicy życia codziennego. Dziwny to stan równowagi wewnętrznej którą zakłócić można li tylko na chwilę a bez następstw destrukcyjnych jakiemi są apatja i zniechęcenie to siebie lub do otoczenia. Nie byłoby zgodnem z prawdą stan ten określać jako poczucie filisterskie dobrobytu. Jest to prosta chęć dobrego oraz wiara w ostateczną niemoc złego a tryumf prawdy. Wiem że nie są te nastroje, że ciągną ze sobą oskarżenie o idealizm, wiem że następstwa takiego oskarżenia są ciężkie; i wiem to nie tylko z opowiadań, ale nie wiem o czem te nastroje są złe. - Jaką siłę posiadać może zarówno obcowania z duchowo bliskim a przyjaznym człowiekiem niepodzianie spotkanym „w ciemnej rzeczywistości" oczyszczam to odczucie [illegible] serca. Prawda że razem „w życiu mijają się ludzie żywoty jako we mgle okropnej płynące i różne strony mogły". Ale głos tęsknoty i [illegible] [illegible] wzbudza [illegible] i [illegible] [illegible] siły [illegible]. Bo [illegible] do życia [illegible] to pokolenie będzie [illegible] [illegible] nieustannie zawsze [illegible], które harmonizuje się z wiązkami [illegible] wzrasta szczęścia, nieustannej [illegible] i [illegible] szlachetnym zajściem prawdy i dobrej woli.

Wobec oświadczenia Wielce Szanownego Pana o przyjaźni i propozycji korespondowania stoję jako biedak, któremu spadły dwa skarby drogocenne, nie śmione. Czuję swą słabość i nie wiem jeszcze, czy znajdzie zasoby skarby te przyjąć i dorosłe, nie przechować, a [illegible] [illegible] wszech sił i czynia starania, aby skarby te posiąść. Albóż nie są to przecież prawdziwe skarby przyjaźni i korespondowanie z człowiekiem którego dzieła przeczytałem z zamiłowaniem oraz wprost z zachwytem. Byłem już zapoznany z Prosse Männer w Bildern. Pisma te czytałem z przyjemnością. Jest on zwolennikiem (sądzę że i twórcą) tymczasowy o wyłącznie „młodej genjalności". Hypoteza ta wydaje mi się ciągliwą; zresztą sam Ostwald wymienia przykłady jej przeciwne. Ostwald jak wogóle uczeni niemieccy jest mało suchy. Z jego pióra nie spływa czysty obraz biograficzny. Zadania genjologji podrzędnieją, odsuwa na się, nie tylko olbrzymiego a szeroko wykształconego umysłu [illegible] i tak samo obszerny świat cały abstrakcyjnej duszy oraz porywczego a tak miłego serca któreby zawsze mogło tworzyć jedno harmonijne jasno tętniące a przezeń uskrzesanymi a w nim żywymi zarzewiem. Te cechy cudowne spotkałem w twórcach Pańskich „De rerum natura", „Michał Faraday" oraz „Dzieje lata Maxwella". Za te utwory z całego serca, z całej duszy jeszcze raz dziękuję. Spłynęło na mnie ztamtąd tak wiele nowych myśli, zagadnień i nastrojów twórczych że napełniła mnie radość niezgłębiona mimo tła czasu i przygotowany prawą Pańską „W Aleksandrji".

Z pracami „Fermat's Principle" oraz „On steady Fields of Radiation" dotychczas nie zapoznałem się należycie z powodu tego zmęczenia, które mię ogarnia po 18 godzinnych prawie codziennych obliczeniach. Potem prócz mnie nie jestem niezdolny do niczego. Tylko urywkami od czasu do czasu zaglądam do odbitek, lecz powstawam się w tej dla mnie naogół obcej dziedzinie powoli. Niestety jest to już zwykle zjawisko że obrana gałąź wiedzy całkowicie absorbuje pracownika i nie pozostawia mu ani sił ani czasu dla studyów w obrębie dziedzin od obranej specyalności mniej lub więcej odosobnionych. Tymczasem prawdziwa wiedza nie zna sztywnych granic podziału i rozwój każdej z jej gałęzi uzależniony jest od postępu innych.

Termodynamika była prawdziwie właściwą dumą jej twórcy w początku XX stólecia. Nie zdążyła ona jeszcze uporządkować podstawy swego na śpiech z różnych kątów budowanego gmachu, aż nagle rozlała się nieograniczenie szeroko w nieoczekiwanych i świetnych zastosowaniach do chemji, astrofizyki, atomu niezliczonych zagadnień technicznych, elektrochemji, fizjologji etc. Ale chwiejny fundament aksjomatyczny położył kres dalszemu rozwojowi tego dziwnego tworu budzącego genjusza. W ciągu 80 ciu prawie lat pozostawała taką jak na początku swego ukształtowania przez Rudolfa i Immanuela Clausiusa. Prawie tak samo w nieco innych tylko zarysach przedstawiał sobie sprawę lord Kelvin. Całą tkaną genjalnych koncepcji dodał James Clerk Maxwell. Willard Gibbs nałamał się trudził się nad samym gmachem termodynamiki lec. nad jej zastosowaniem w dziedzinie chemji. Przyjął on całem [illegible] ale formuły Clausiusa. [illegible] Hobbs obóz prof. Paul'a Duhema oraz van Hoffa, nie odmawiając Gibbsowi w większej oryginalności a teoretycznie gruntowniejszemu rozgałęzieniu. Kto bez stronniczego okiem obejrzy rozwój termodynamiki, ten łatwo zauważy że był to rozrost w „ścinę", w bujną koronę liści i gałęzi, bez zanurzenia w głąb, bez rozwoju wzmacniającego korzeń. Otóż rdzenna myśl teoretyczna, dla której zastosowania nie posiadają roli zasadniczej, opuszcza tonu termodynamiczne, jak rolnik wyjedzoną do szczętu swoją w poszukiwaniu pokarmu. Kreślbym, że tylko ciała tej teorje molekularne. I poczęła myśl teoretyczna dokonywać cuda szermierstw sporządzeń molekularno-kinetycznych, do czego drogę wskazali jeszcze Clausius i Maxwell, a potem molekularno-statystycznych, co już miał na uwadze Gibb a decydująco zakreślił Ludwig Boltzmann oraz van Morgan [illegible]. Karol Karatheodory był artystą z matematyków, któremu [illegible] nowała jeszcze metoda termodynamiczna najwyraźniej w drugiem prawie odzwierciadlona. Odtąd nikt prawie nie zajmował się termodynamiką. Dość było wiedzieć że składa się z dwóch [illegible] a wyczerpanych aksjomatycznie. Uważano powszechnie że [illegible] lub pisać naogół mógł chyba jakiś dziwak czy ignorant.

a nader rzadkie prace w dziedzinie aksjomatyki termodynamicznej spotykano milczeniem lub niechętną krytyką. Lecz zawcześnie zostały porzucone przepiękne budowy cudownego gmachu. Cechą zasadniczą metody termodynamicznej jest niezbędny podział zjawisk całego obszaru natury z commanami włącznie na możliwe lub niemożliwe, osiągalne lub nieosiągalne, realne lub nierealne i t. p. Podział ten, w tej lub innej postaci zawsze dokonywany, najwyraźniej się zaznacza w dziedzinie drugiego prawa. Trzymając się ~~na~~ wzorów Clausiusa możemy wytłomaczyć twierdzenie poprzedni w sposób następujący. Rozważmy zjawisko w którem ciepło płynie samo przez się od ciała z temperaturą mniejszą do ciała posiadającego temperaturę większą. Będzie to niewątpliwie zjawisko w naszej przyrodzie nieziszczalne, czyli, ~~dla~~ wobec naszej natury, nierealne. Drugie prawo daje się uzasadnić w wyrazach klasycznych przynajmniej li-tylko pod warunkiem, że wymienionemu wyżej „negatywnemu" (według Clausiusa) procesowi odmówimy w realności. Ten podział na zmiany realne a nierealne ustanowiony w jakiejkolwiekbądź jednej dziedzinie, np. w wypadku przewodnictwa cieplnego, prowadzi ze sobą cały szereg „rzeczywistości" za pomocą równań oraz nierówności sformułowanych. Wielki triumf fizyki która, wyprzedzając najśmielsze spekulacje filozofów starożytności i nowoczesnych, doprowadziła do tego sekretu wiedzy ludzkiej nie był w swym czasie zrozumiany i oceniony nawet przez jej najszczerszych zwolenników. Zwłaszcza, za przykładem Alberta Einsteina umiano się błaznić zastosowań, czarującą prostotą oraz potęgą (niestety jeszcze nie) ruchu i na tem poprzestano. Zagadnienie o realności, które, zdaje mi się, mogło zapełnić życie twórcze całych pokoleń badaczy, zostało niestety wykluczone z programu badań fizycznych, może i dlatego że nastręczało ono trudności nie tylko teoretyczno-poznawcze lecz i formalnie-logiczne. Myśl fizyka teoretyka musiała więc szukać wyjścia w dziedzinach dla matematycznego badania wdzięczniejszych, w optyce, elektryczności, kinetyce molekularnej i t. p. Ale była to tylko rezygnacja. Prawda, że spoczątku Ernst Mach a potem Max Planck oraz inni wybitni przedstawiciele myśli fizycznej każden po swojemu odczuwali niesmak tej rezygnacji. Niewątpliwie to ukłócie pocucie było od czasu do czasu dźwignią ich twórczości. Mach oraz Planck dość szczęśliwie zajęli się aksjomatyką termodynamiczną i określeniami zasadniczemi.

Ale Mach i Ludwig Boltzmann zahaczyli o tą sprawę [illegible] ny raczej filozofji aniżeli termodynamiki. Bliżej był H. Poincaré który probował podział ten określić ~~[illegible]~~ poetycką bardzo ogólną lecz niezdarną formułą, którą spotkałem w jednem z pierwszych wydań jego „Vorlesungen über Thermodynamik" w dziale o drugiem prawie: „Die Grenzen des Satzes, falls sie überhaupt vorhanden sind, können notwendig nur auf demselben Gebiete liegen, wo auch [illegible] Inhalt liegt in der beobachteten Natur und nicht in beobachteten Menschen". (Nie jestem pewny że cytowałem dosłownie, bo pisz z pamięci). Zapewne mamy tu odczynienia z kołem sztudzinym - może i mimowolnie - genjalnemu Wolfgangowi Goethe i sprytnemu L. Boltzmannowi, wpływ którego zaznacza się w twórczości Plancka dość wyraźnie, bo przecież i jeden i drugi potrącili o kwestję realności, chociaż i w zakorzenieniu metafizycznem. Termodynamika postawiła zagadnienie realności praktycznie lecz termodynamicy nie dorównali odstępując przed tymczasem wymienionych się trudności, czego jaskrawy ~~do~~ przykład widzimy w drobnem lecz niezmiernie znamiennym jeszcze obecnie znamienitym twórca teorji kwantów bierze deklarację ~~wypowiedzianą~~ cytowaną z powrotem w wydaniach książki późniejszych! Sprawiedliwość wymaga jednakże zaznaczyć tu wpływ, jaki i Mach i [illegible] wywarli na termodynamikę myślów współczesnych. Rok 1922, kiedy tryumf teorji kwantów decydował odstąpienie A. Einsteina z drogi termodynamicznej chociaż i w stronę dynamicznie przeciwną Machowi, przyjęty został bez szczególnego żalu. Poczuła się zatem może większa swoboda, a zarazem twórczości ciągłej, zaś w niewielu; tymczasem większość, cała armja środowej fachowców, brała udział w tańcach kwantowo statystycznych. Apoteozą tego rachu był model przez Niels Bohra zbudowany. I wówczas dopiero wszyscy prawie bez różnicy wieku eksperymentatorowi i teoretycy rasej i na „wyprawę krzyżacką" do głębin atomu. Jedni, za przykładem Ernesta Rutherforda, odważnie „kruszą" atomy, drudzy razem z Bohrem „budują" z tego prochu dowolne światy w których niechybnie żadne porządne stworzenie myślące żyć nie zechce.

Stan termodynamiczny ciał dla których $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ uznaje się za „zasadniczo możliwy" a cóż dopiero dziwnego, że same molekuły, atomy, elektrony, protony, pozytrony, neutrony i t. d. w latach dwudziestych ~~XX~~ naszego stólecia prawie powszechnie uznawano za obiektywną realność, ba, nawet za credo; zwłaszcza uczonego fizyka. Tego tylko naczyć chętnie [illegible] no, kto mówił o „skorach", o „dyskretnej przyrodzie" zjawisk, o „kwantowości". Wprost dziwiono z tego, kto był zaprawdę.

my pytaniem: jak to może się stać, że „ostateczna realność" przestaje istnieć realnie podczas swoich „skoków"? Jak to się dzieje, że, mimo niezmiernie szybkich a licznych skoków, „cząsteczka" nic nie traci ze swej „ostatecznej realności"? Dla ortodoksa „wiary elektronosławnej" pytania te nie istnieją wcale; zdolne były one jego łatwiej obrazić, aniżeli rozśmieszyć lub zaskoptać. Ale wówczas, gdy byt tej cząsteczki cudownej był opowiadany w środowisku naukowym i publiczności szerokiej, przestała ona nagle istnieć w umyśle najprzedniejszych a szerszych jej badaczy. W r. 1923 zostały ogłoszone w C.R. genjalne tezy Luis de Broglie którymi „cząsteczka" została już nierozerwalnie związana ze stanem falowania, a w r. 1926 Erwin Schrödinger wypowiada zdanie historyczne: „uważam za prawdopodobniejsze a łatwiejsze do zrozumienia oddziaływanie wzajemne fal, aniżeli skoki elektronowe!" Obrazu nastąpiło zdumienie dla wielu nader przykre; trwało jednakże niedługo. Ktoś zwalczając teorję falową ~~nadal~~ postawił pytanie o „substancji" falującej. Chociaż to niewielu ucieszyło zato niektórym dodało otuchy. Nie zważając na wyczerpujące wytłomaczenie „kwantowości", cała plejada uczonych z Arnoldem Sommerfeldem na czele jako parlamentarjuszem wprost zarzucała Schrödingera taką mocą zapytań, że, nakoniec, musiał biedak ustąpić przed tą nawałnicą, „ratując pozory". Pogodzono się narazie na „zasadniczej niezmienności" jednakże z uchowaniem arsenału atomistycznego, co prawda w postaci bo tylu cząstek zewnętrznych, co nie przeszkadza i dziś jeszcze wielu na nie się modlić... a co gorzej zmuszać do tego innych. Nie jest to nawet kryzys nauki a jej upadek, degradacja. Ratunek, jak się wydaje, zawiera się w radykalnej zmianie kierunku badań. W pogoni za podziałem nieograniczonym gubimy wartości stałe, zawierające w sobie skale niezbędne dla syntezy. To, co w ten sposób otrzymujemy, jest zmienność bezskalowa która sama przez się jest niczem wśród zjawisk realnych, posiadających każde swoją stałą oraz skalę przez którą zmienność się wyjawia w postaci zjawiska realnego, — t.j. ulegającego postawionemu przez nas kryterjum, — lub też pozostaje poza granicami określonej dziedziny faktów realnych, jeśli mu zaprzecza.

Czasem wydaje mi się niewątpliwem, że powrót na drogę metody termodynamicznej jest nieunikniony. I. w. wówczas będzie wyglądała każda gałąź wiedzy i sama termodynamika, będzie to zależało od ~~poziomu~~ zawartości pojęć podstawowych. Podobno zostaną one formalnie niezmiennymi może li-tylko jakościowo będą uzupełnione dobytkami z dziedziny życia i kultury. Zajdzie tu zapewne coś podobnego temu, do czego przychodzimy badając przejście z dziedziny czystej matematyki do dziedziny geometrji lub też fizyki. Wprowadzamy, może nieświadomie, absolut a jest to ~~[illegible]~~ dla obranego kompleksu zjawisk natury niezmienna a więc w granicach tych zjawisk bezwzględna.

Wzór matematyczny $y = f(x)$, naprzykład, $y = ax + b$ nie da się przecie prawa linję prostą wykreślić dopóki nie nierzyjmy wybór skali. Wybór ten jednakże nie posiada nic wspólnego z matematyką czystą, abstrahowaną od rzeczy realnych w których on li-tylko może ~~[illegible]~~ mieć swoje podstawy. Podobnie inna linja prostopadła a równoległa, jak góra a dół różnią się pojęcia o realnem a [illegible]. Aby różnica mogła istnieć powinniśmy przyjąć pewne warunki wykonania których gwarantuje zjawiska przez nas natura. Wybór warunków realności posiada [illegible] ten sam stopień swobody, co i wybór skal kreślarskich. Obraz wykreślony tem lepiej będzie odpowiadać rzeczom realnym im lepiej dopasowaliśmy naszą skalę do zjawisk natury. Wzór matematyczny za którego pomocą zamierzamy badać zjawiska natury - jest niewątpliwie tem dokładniejszy, im z większą szczegółowością a godniej z charakterem badanych zjawisk obraliśmy stałe oraz funkcje dowolne. W termodynamice wzór podobnie skonstruowany nazywamy równaniem stanu. To ostatnie można otrzymać, w drodze rozważań molekularno-kinetycznych, metodą mechanistyczną za pomocą pojęcia vivalu. Metoda mechanistyczna opracowana przez Clausiusa oraz van der Waalsa obecnie naśladowana jest przez Fryderyka Keyesa, J. A. Beattie, Oscara Bridgemana i innych. Stanowi ona o równaniu stanu zupełnie niezależnie od praw termodynamiki. W tem, sądzę, tkwi przyczyna prędkiego rozwoju oraz

niepowodzeń i ostatecznego jej schyłku. Pracuję obecnie nad równaniem stanu, zbudowanem inną metodą, którą nazwałem metodą termodynamiczną. Korzystając z metody tej opieramy się na mierzalne właściwości cieplne („współczynniki cieplne") ciał, np. ciepliki gatunkowe c_v oraz c_p, Effekt Joule, Joule-Thomsona etc., które za pomocą praw termodynamiki związane są z parametrami głównymi v, t, p oraz ich pochodnymi sposobem równań różniczkowych. Rudolph Plank, Max Jakob i inni w okresie lat 1912 1920 ~~r.~~ dowiedli czynność praktyczną tej metody używając ciepłik c_p pary wodnej, wówczas już dość dobrze zbadany. Ale ważniejszymi są właściwości teoretyczne tej zasadniczo nowej metody: daje ona możność określić ogólną formę ~~oraz kształty~~ wzorów i funkcji z których ~~się~~ równanie stanu zbudowane być powinne, aby w zgodzie z prawami termodynamiki pozostać. W ten sposób czynimy <u>wybór</u> preliminarny funkcji oraz stałych w drodze całkowania równań różniczkowych otrzymanych; ten wybór ten czynimy za pomocą ściśle określonych <u>kryteriów</u> realności czyli egzystencji fizycznej. Idąc w tym kierunku dochodzimy przedewszystkiem do „zasady wyboru" („The theorem of the preliminary selection", „Auswahltheorem") w wypadku szczególnym $c_v = f(t)$. Otrzymał ~~rzecz~~ tem właśnie ogólną formę równania stanu w tym wypadku $p = \psi\varphi$; zamiast ogólnie dotąd uznawanego rzekomo van der Waalsowskiego $p = \psi\varphi(v) + \zeta(v)$. Twierdzę atem, że kohesja van der Waalsowa $-\zeta(v)$ w tym wypadku nie może wpływać na uchylenia ciał od systemu idealnego a więc uchylenia te trzeba traktować jako wpływ wszystkich czynników zupełnie odmiennej przyrody. Oznaczyłem czynniki te $C(l_v^{\circ})$ a ich oddziaływanie nazwałem „biernym" lub „cieplnym" wpływem konstytucji (przyrody) ciał. Obliczyliśmy obecnie już wszystkie właściwości termodynamiczne helu, neonu oraz wodoru, w zgodzie z doświadczeniami oraz ze ścisłością której dorównać mogą chyba pomiary spektrometryczne. Zamierzałem cały ten cykl umieścić w Acta Phys. Pol. w ciągu paru lat bliższych. Jednakże, pod wpływem uprzejmie nadesłanych przez J. R. Rabuzina i H. Osterberga z Ameryki odbitek, zmuszony byłem część wspomnianego cyklu (hel) oddać ZS f. Phys., a resztę (neon, wodór) w ZS f. techn. Phys. ~~z racji~~ w celu przyśpieszenia

publikacji i z racji ostrej aktualności dźwiganej kwestji, albowiem ani J. P. P., jak również Phys. Rev., sądząc z tempa, nie mogły całej tej ilości prac w czas podźwignąć. Same równania, jednakże, na podstawie których wszystkie te obliczenia dokonane zostały bardzo łatwo dociąć umieścić na łamach dzienników lub wydawnictw polskich.

W dziedzinie praw zasadniczych z wielką przyjemnością dla siebie stwierdzić mogę że, w zgodzie ze zdaniem Wielce Szanownego Pana, uważam prawa równowagi za prawa szczególne zmian nieodwracalnych dla których współczynnik nieodwracalności ε równy jest zeru. W r. 1930/31 ogłosiłem kilka prac o tem w Phys. ZS oraz ZS. f. Phys. Nie wątpię czy prędko będę mógł do nich powrócić z racji niezmiernego zaabsorbowania obecnego w dziedzinie teorji i praktyki równań stanu (podstaw) oraz z termodynamiki i termometrji.

Prace Y. Momura (zdaje się Joshidawa?) są mi znane li-tylko na podstawie referatów w Phys. Rev. Niestety mimo całe zainteresowanie Proceedings of the Hiroshima Univ. nie udało mi się zapoznać bodaj z referatów, obawiam się również czy nie będą dla mnie za trudne? Otóż spotkałem w Phys. Rev (1933) termodynamikę relatywistyczną (prac Tolmana, Ehrenfesta, Eckarta) w której przy czytaniu potkniem mało co mogłem zrozumieć. Obecnie zaś z żalem i obawą myślę że w obecności poszukiwania zarobku nie tylko prace nad samokształceniem ~~się~~ teoretycznem lecz może i rozpoczęte prace w dziedzinie równań stanu częściowo zmuszony będę pomiechać na czas nieokreślony, nim nie dorosną młode moje pupile na mowe.

Ów tu, pisany urywkami, na tem kończyć już muszę.. Nie zdołałem znaleźć wyrazów aby tak szczerze i bezpośrednio, jak mi na duszy grało, swoje uczucia wyrazić.. Czuję że tego com powiedział-zamało. Zetknięcie się z Wielce Szanownym Panem było dla mnie źródłem pokrzepienia i otuchy, światłem promiennem w chwilę mroczną ciemnego bezdroża.. Przyjmij że, Wielce Szanowny Panie, moją jaknajszczerszą wdzięczność, głębokie poważanie i tak serdeczną przyjaźń na jaką tylko człowiek może zdobyć.

Wacyna

Leningrad, 28 X 54, Zaporożnyj 49. 56

Wielce Szanowny i Kochany Panie!

Lepiej niż cięcie dla mnie powstrzymało się nie zapowiedziałem nawet nie przystąpiłem do tego, jak czyniłem, w dniu otrzymania tak miłego i drogiego mi a tak gorąco pożądanego listu Pańskiego. Nagły napływ pracy twórczej, – którą, zresztą, jak dopiero się dowiem, możliwym mi jest dzięki, – przeszkodził na pewien czas zadośćuczynieniu mojemu pragnieniu. Jeszcze korespondowanie z Wielce Szanownym stało się najbliższą moją potrzebą duchową. Odczuwam zawsze tłumiącą mię siłę ołowianą ze względu tylu „ważnych" który zawsze głośno rozmawiał w pustym „pokoju", a obecnie swoją bezbrzeżną rozmową zakłóca głosem tym dotąd istniejący a tak pokojny i drogi stan pogodnej cichej medytacji...

Cenny jest dla mnie rozdział listu Wielce Sz. Pana, cenny jest dla mnie Jego utwory, nie chcę odczuć ten i to tak samo jak ja przez długie lata przyjaźń zapoznawszy się z prawdziwą myślą na naszą piękną. Jakiemiż wyrazy zaznaczyć mam tu wielką radość, jaka opanowała mię na widok tak

cennego dla mnie daru. Szczególnie „Pierwsze Zasady Mechaniki Undulacyjnej" zmusiły mię, nawet przy pobieżnem czytaniu, kilkakrotnie czerwienieć na wspomnienie o mojej dyletanckiej przeróbce artykułu Ludwika Thomma (1927), który, jednakże, był tak wyraźnym i wyrozumiały że na nią się zgodził. Jaką prawdziwą, istotną cenę posiada ta praca Pana Ci. Pana trudno tu nawet wypowiedzieć. Chyba że te wrażenia, które doznałem przy czytaniu, zacnem, — jak by nie wydawały się one chlubnymi, — mogą być jednakże bardzo i cenne. Niezato wypowiem jedno przekonanie do którego pod wpływem książki Pańskiej przyszedłem: Nie każdem powinien prawo moralne zajmować się, raczej, pisać, przemawiać w imieniu nauki. Prawo to pochodzi nie z wiedzy samej, która jest jednakże ślepą, — lecz z tego łagodnego spokoju równowagi wewnętrznej którym nacechowana jest tylko mądrość prawdziwa. —

Co zamajomniemai się z koncepcją stanu ciekłego, pozostały mię studja termodynamiczne. Wydaje mi się czasem że mamy tu do czynienia ze związkiem ściśle utrwalonym w samej przyrodzie zjawisk. Jednakże ująć go w łoże aparatu współczesnej mechaniki jest trudno. Albowiem mechanika polega na założeniach a posteriori prostych i elementarnych jak ów pod kosi w przez wielce złożony świat przedstawia się gęstwą wypadków. Zatem każdy system mechaniczny pozostawia, że tak powiem, mej się „inicjatywie prywatnej", czego my mogli zasadniczą odwracalność koncepcji mechanistycznych. Tymczasem w przyrodzie panuje nie odwracalność, która w ten sposób wobec teorji mechanistycznych pozostaje na uboczu. Bardzo trafnie daje się wyprowadzić tę myśl Schrödinger w jednym ze swych niedawnych wystąpień (Berl. Ber. 1933, zeszyt 5). A przecież ta zasadnicza nieodwracalność jest gruntem termodynamiki...

Związku z dwoma ostatnimi tezami Wieler'a Prawa zamierzam wrócić wypowiedzieć się przed tym później. Zdaje mi się jest i tak potrzebę rewizji i wprowadzenia ładu do moich poglądów odnośnie

tych ważnych kwestyj zaszczytnych. Wstyd mi tylko za moją pobieżną i troszczą rozmiary listu który już rozpocząłem lecz nie wiem kiedy skończę.

Niebawem zjadeszły korekta nadesłane przez Akademię Umiejętności z Krakowa oraz z Acta P.P. z Warszawy. Ucieszyło nas wszystkich to ucieszyło i wzruszyło wdzięcznością względem Pana Sz. Pana bo przecież ten mozolny a tak ważny dla nas krok naprzód temu przedewszystkiem musimy zawdzięczać! Z p. prayesorem Czeżowem Przewoźnikiem wejdę w stosunek listownie w najbliższym czasie, co przecież, rozumiem to łatwe, jest dla pracy mojej nader mu znem. Obawiałem się dotąd niedogodności listem swoim dostarczyć mu mnóstwa i drobnej lecz zapłaczej przykrość o ileby prace moje nie nadawały się do użytku w wydawnictwach Akademji. Ostatniemi czasy w związku z przyszłą konferencją termometryczną udało mi się otrzymać nawet zarobek w swojej specjalności. Posiadam więc obecnie wszystko czego tylko człowiek rozsądny do szczęścia nadać może! Z tem większem uwzględnieniem myślę o Tobie, szczerze kochany Tomie wysyłając przyjaciół moje najserdeczniejsze wyrazy wdzięczności i oddania

Wacyna

Leningrad, 30.X.34.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Proszę, niech Pan przebaczy mi tę natrętność z jaką napadam swoje mi listami. Przecież to dobroć Pani sza tak mnie ośmiela. Ale dobroć, — ta może najcenniejsza perła śród prawdziwych bogactw człowieka, — wiąże i krępuje mocniej niż bogactwo materyalne. — Obecnie, po długim namyśle, postanowiłem nie adresować nadal, nawet Wielce Sz. Panu serji adhiteprue moich r 1930 bez tej komentarzy, nieśliły, przeróbki z którą oddaliła czas ich ostatnia w nieokreśloną przyszłość. Wiele rzeczy chciałbym tam zmienić lub wyposażyć teraz zupełnie inaczej. Lecz zamiast tego uważam za lepsze wrzucić swoich sił i czasu na dążenie naprzód tą, obraną już dotychczas drogą, która, mimo to że pociąga swą krasą silniej niż prze-

śladowania, trudności i prze
szkody odepchnąć lub zniechę-
cić mogą, ~~droma ta~~ gubi się
w perspektywie dalekiej; a i ten
kawał, jak widzę, dłuższym
jest aniżeli życie. Toć chcę
iść naprzód nie wstydząc się
błędów popełnionych nieu
myślnie. Pracuję nad sobą,
aby złamać w sobie pychę mar-
ności i miłość własną. Chciał-
bym zupełnie nieczuć na
wet chwilowej urazy nawet
dla krytyki błędnej, niesłusz-
nej, nawet, brutalnej. Zdaje mi
się jednak że, niestety, zdanie
ludzkie za dużo mię jeszcze
na moje 44 lata obchodzi.
Tymczasem wszelka krytyka,
nawet najgłośniejsza, idzie na
korzyść prawdzie. Ileż to razy
mogłem się przekonać się że
na pierwszy rzut oka boleśnie
odczuwany wypadek nie jest

byne jmniej przeszkodą, gdy chodzi nie o pozory. Z biegiem czasu staje się nawet jasnem, że wszystkie wysiłki zmierzające ku zduszeniu idei prawdziwej, wreszcie pomocą służą do jej zwycięstwa! Cóż potem mówić o rzetelnej, bezinteresownej pomocy, która posyła nadrość istotna. Czyż nie jest ona światłem, którego uderzenie spoczątku może i ~~olśniewać~~ olśniewać, lecz najkrótszą bo tylko chwilę, a potem wciąż prawą drogę wskazuje? Nie powstrzymałem się więc jednak zcelnie z adbitcami, przez wzgl. Ś. Pana poruczonymi, nadesłać dwa ~~A~~ gazety „La chimizacji", z których, zdaje się, można sądzić o zachowaniu się ~~dwóch~~ trzech ludzi względem kwestyi naukowych. Jest-to już sprawa zlikwidowana dawno, nie sprawiająca na mnie obecnie żadnego wrażenia. Ale jakbym był szczęśliwy wysłuchać od

Wielce Szanownego i Kochanego
Pana chociażby najsurowszą
krytykę względem mego zecho
wania się wówczas w stosunku
do tych dwojga moich kolegów.
Iż nieraz czytam artykuły
Pańskie, myślę nad nimi i pra
gnąłem mieć wszystko, wszystko, co
wyszło z pod pióra Pańskiego! Nie
stety u nas to nie tak jest prosty, na
cię osiągnięcie potrzebnych utwo
rów a szczególnie polskich.
Nigdy nie myliłem się po polsku, a więc
nie znam terminologji naukowej elem
tarnej. Dopóki była bibljoteka Inst. Fiz.
Akademji coś z polskich książek mo
głem dostać tam; ale obecnie prawie
cała ta instytucja do Moskwy. Jak byłby
rodzicowy za Pański „Wstęp do Fizyki" czy
za jakąś inny podręcznik lub książkę ogó
pólnie ze względu na dużą pracę po
święconą równaniom stanu, zawierającem
„obszary Boyle'a", którą szykuję dla Aka
demji Polskiej. Otóż obawiam się że nie
podołam zwalczyć godnie trudności
językowe bez obcej pomocy. Kończę ten
list, aby nie zwlekać z jego przesłaniem
Jeszcze więcej, aniżeli spóźnienia listu, aba
wiam się o przyczynienie się do zmęczenia
Wielce Szi Kochanego Pana. Proszę, niech
Pan zechce przyjąć wyrazy najserdeczniejszej i
szczerej wdzięczności od gorąco Mu oddanego
Pana sługi. [illegible]

Leningrad, 13.XI.34 1-8

Wielce szanowny i Kochany Panie,
Od kilku dni odczuwam potrzebę tej cichej rozmowy z Panem która, - mimo tak niedawnego początku, - już się stała dla mnie czemś tak dalece upragnionem. Dziś, nagle, otrzymałem list Pański z 8.XI. b.m. Zasmucił mię on spoczątku jak wszystko co niespodzianie a w nieporządanym kierunku z nami się zdarza. Boleść czasem silniej a rozpaczliwiej nas dręczy, gdy nie w nas samych tkwią jej ostrza..
Poczułem nawet urazy sumienia że tak dużo a niedbale pisałem: a listy moje nadwerężały, przecież, drogocenny wzrok Pański!
Mam jednakże przeczucie, omal, przekonanie, że przepiękna, budująca praca i szlachetne pomysły i projekta Pańskie nie będą długo czekać na zupełną rekonwalescencję ich Twórcy i Gospodarza, że dużo jeszcze podźwignie Wielce Sz. Pan świetnych utworów i będzie miał dosyć jeszcze czasu, aby

ze spokojnym i świadomym swych zasług duchem spoglądać na tak nam wszystkim potrzebne i cenne owoce. Przecież moi współpracownicy i znajomi ubiegają się o to aby usłyszeć tłomaczenie „Zasad Mechaniki Undulacyjnej" – dzieła Wielce Sz. Pana które czytam z głęboką wdzięcznością oraz z zachwytem. Często ogarnia mię radośne zdumienie. Od nauki polskiej oddzielały mię warunki życia i środowisko. Taiłem się z myślą przed sobą, że na skali kultury wszechświatowej nauka polska posiada rolę drugorzędną; że nie może dorównać nauce francuskiej, angielskiej... Jakżeż byłem dumny z każdego ustępu „Zasad Mechaniki Undulacyjnej", albowiem dalece przewyższają piękne właściwości tej pracy wszystko cośmy mogli czekać od kultury europejskiej i hinduskiej (o której coś wiemy dzięki Rabindranatowi Tagorowi). Zdanie to w tej lub innej

formie wypowiadał niezależnie każden, kto tylko z upomnianem dziełem Pańskim się zapoznał. Nie wiem czy można w tej dziedzinie a nawet w fizyce całej znaleźć coś piękniejszego! Zaiste, gdy czytasz utwory Pańskie czujesz nie tylko w myśli lecz i w duszy całej wspaniałą a niewysłowioną harmonię. Wydaje się czasem, że dusza w jakąś kąpiel cudowną wstępuje z której potem myśl wychodzi pogłębioną a umysł jaśniejszym i szlachetniejszym. Delikatna, szerera i trafna krytyka wzorów $p\,dv$ oraz $\left(\frac{\partial P}{\partial v}\right)_t$, używanych przez mnie zanadto ogólnie w wypadkach procesów realnych - a więc nieodwracalnych, - którą spotkałem w liście Pańskim z 8.XI.34 również zmusza mię do jaknajszczerszej wdzięczności Wielce Sz. Pana. Niestety dziedzina nieodwracalności potrzebuje dla ścisłego matematycznego ujęcia takiej erudycji i, zdaje mi się, zdolności których nie posiadam. Probuję więc iść, że tak powiem, drogą fenomenologiczną, zamiast

tak naturalnej formalno-matematycznej. Za jądro mierzalnem zjawiska uważam część statycznie określaną, natomiast resztę stanowiącą charakterystykę nieodwracalności traktuję jako odstępstwa (deviacje) od stanu idealnego (równowagi). Praca którą wydaje ciało (np. 1 cm³ gazu) podczas rozszerzenia się (w próżni) składam więc z dwuch części: 1) $p'\delta v$ mierzalnej (manometrycznie względem p' oraz np. optycznie względem v) eksperymentalnie, chociaż z pewnemi zastrzeżeniami; p' jest-to t. z. ciśnienie własne (Eigendruck), oraz 2) $(p-p')\delta v$ gdzie p oznacza ciśnienie zewnętrzne. Zatem praca elementarna wydana nazewnątrz ΔW, omijając jej matematycznie ścisłą mechaniczną detalizację, ujmuję we wzorze

$$\Delta W = \{p' + (p-p')\}\delta v = p\delta v.$$

Od ciśnienia p' manometrycznie mierzonego odróżniam ciśnienie p_d, również własne, lecz większe od manometrycznego p' na dodatek $p_d - p'$ odpowiadający siłom D'Alembertowskim. p_d nazywam ciśnieniem dyna-

micznem. Dla procesu odwracalnego $p' = p_d = p$, zatem praca nieodwracalności mechanicznej $(p-p')\delta v = 0$. Spółczynnik tej nieodwracalności ε'' równy jest $\frac{p'-p}{p'}$ czyli $\frac{p_d - p}{p_d + p}$, co wynika na podstawie założenia

(*) $p' - p = p_d - p'$ skąd $p' = \frac{p_d + p}{2}$.

Podczas rozszerzania się w próżni zupełnej $p = 0$; zatem $p_d = 2p'$ oraz $\varepsilon' = 1$, natomiast praca zewnętrzna $\Delta W = 0$. Zasadniczem jest równanie (*), uogólnienie Newtonowskiego prawa równości działania oraz przeciwdziałania. Jeżeli, nadto, temperatura T' ciała („temperatura własna") nie jest równą temperaturze T „cieplnego źródła", dostrzegamy wówczas nieodwracalność cieplną, której spółczynnik $\varepsilon' = \frac{\Delta Q^{s'}}{\Delta Q^a}$ obliczamy jako stosunek „bezużytecznie" oddanego przez źródło zewnętrzne ciepła $\Delta Q^{s'} = \frac{T-T'}{T}\Delta Q^a$, – stanowiącego część „wydatku cieplnego" ΔQ^a, – do tego ostatniego, t. j. $\varepsilon' = \frac{T-T'}{T}$. Do obliczenia tej nieodwracalności, prócz twierdzenia Carnot'a, korzystamy z twierdzenia o niezależności ciepła $\Delta Q^{s'} = \frac{T-T'}{T}\Delta Q^a$ od koordynacji termodynamicznej, t. j. od dowolności wyboru „ciała pośred-

niego" oraz „źródła cieplnego", czyli t.z. „prawem termodynamicznego działania i przeciwdziałania". Wzór $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t$ używałem myśląc raczej o spółczynniku $j_t = -v_0\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t$, który dla ciał realnych wciąż jest większy od zera. Wreszcie, stosowałem te obydwa wyrazy względem równań stanu; a są to, przecież, powierzchnie równowagi. Mówiąc o tem wszystkiem chciałem li-tylko się przekonać, że należycie zrozumiałem tak cenne uwagi Wielce Sz. Pana.- Przyznam się teraz do tego, co przyczyniło mi przed kilku dniami wielką radość: przecież to Pańska Teorja Procesów nieodwracalnych (ZS. f. Phys. Chem. 21, 193, 1896), którą szczerze podziwiałem, natchnęła mię na całyrój myśli, i postanowiłem wówczas (lat już 10 temu!) nie tylko przeczytać, lecz wystudjować tą pracę w tej dla mnie tak ponętnej, lecz trudnej dziedzinie. Potem zapom-

niałem i pracę tą i nazwisko autora. Dziwne, radośne miałem uczucie, gdy „wynalazłem" Pana ponownie!

W tej chwili zdaje mi się, że wszystko, czem zajmowałem się do dziś dnia, - do tej wspaniałej pracy było przygotowaniem. Ale zadaleko jeszcze jestem od jej rozpoczęcia, chociaż i wydaje mi się czasem, że coś z tej doniosłej dziedziny pochwycić udało; otóż mam obecnie możność ten pomysł, o którym wspomniałem wyżej (związek nieodwracalności jako niedoskonałości <u>procesu</u> z niedoskonałością <u>stanu</u>), - dla gazów przynajmniej (He, Ne, H_2) sprawdzić w drodze dokładnych obliczeń np. zmiany entropji w procesie dyfuzji, co prawda, rozumianej nieco inaczej, aniżeli w teorji klasycznej Gibbsa oraz Planck'a. Przecież, praca nad

równaniem stanu jest li-tylko środkiem, narzędziem. Nie może ona pochłonąć w takim stopniu, ażeby zagadnienia termodynamiki zasadniczej chociażby na chwilę mogły się wydać obcemi. Jedynie przed czem się zastrzedz zawsze uważałem za wskazane, to przeskoki z jednego tematu do innego, bez związku z poprzednimi. Co prawda, jest ta zasada dla mierności użyteczna. Duch twórczy swobodnym jest w natchnieniu a pieczęć jego uderza w oczy równie z najróżnorodniejszych jego tworów.—

Z głęboką wdzięcznością stwierdzam otrzymanie nadesłanych przez Wielce Sz. Pana streszczeń prac naszych, w Comptes Rendus Mensuels. Streszczenia te, mimo że krótkie, jednakże mistrzowskie, a w ścisłej zgodzie z pomysłem i zawartością artykułów ułożone, niezmiernie wysoko świadczą o ich autorze.—

Proszę, niech Wielce Szanowny i Kochany Pan przyjmie wyrazy najserdeczniejszej wdzięczności i poważania od szczerze Mu przyjaznego a gorąco z całej duszy Mu oddanego Jacyna

1. P. S. 14.XI.34

Już zamierzałem list odesłać gdy, nagle, spadła na mnie nowa radość wielka: przed chwilą stałem się posiadaczem utworów Paziskich:

1. Nauka wobec świata (Przemówienie w dn. 7 paźd. 192[illegible])
2. Wspomnienia: O Cambridge 1
3. Wspomnienia O Cambridge 2
4. William Shakespeare
5. Przemówienie, wygłoszone w dn. 15 maja 1930 r.
6. Przypisek do rozprawy M. Smoluchowskiego p. t. „O fluktuacjach termodynamicznych i ruchach Browna"
7. Porządek Natury (odczyty, przemówienia i szkice) — przez bibljotekę Akademji Leningradzkiej do mnie osobiście nadesłanych.

I radość i wstyd jakiś głęboki

agarnia mię mimowoli, bo czuję, że jeszcze na taką dobroć i opiekę niczem niezasłużył oprócz gorącej chęci, chyba, zawsze być utworów Paińskich w dobrej wierze posiadaczem.

Gorąco oddany, szczerze kochający a niezmiernie wdzięczny [illegible]

2. P.S. Jakżeż byliście niesprawiedliwi względem siebie 15go maja 1930 r. i jak niezmiernie szlachetni w tej niesprawiedliwości, bo przecież „Kto zdoła plon zważyć, gdy posiew trwa jeszcze? Urok życia tkwi w czystym porywie, w szczerości upragnień, w tęsknocie do dalekiego widzenia. Radość wzrasta, gdy dusza spotyka, co jest jej przeznaczonym żywiołem" (W.K.) [illegible]

Leningrad, 28. XI. 34.

Wielce Szanowny i kochany Panie,

Nigdy prawie nie uważałem kwestji miejsca bytu za ~~po~~ ważną: nie stanowi to przecież różnicy, z jakiego punktu ziemi – tego dźbła spadającego – myśl człowieka kiełkując poza przestrzeń ulata. Ale czasem, w stosunkach ludzi, braknie wyrazów. Wówczas się czuje, że li-tylko w przyjaznym uścisku, spojrzeniu można wyznać to, co w duszy wzbrało. Dziś nadszedł list Pański z dn. 23 b. m. Na cóż mógłbym czekać od ludzi? Na nic przecież nie zasłużyłem. A czyż nie dziwem to jest, żem tak hojnie przez Wielce Szanownego Pana obdarzony? Dzięki Pańskim pracom i listom poznałem, czem jest prawdziwa myśl, prawdziwy duch polski. Zaiste, nędza tylko drgczy, ubóctwo i bieda zaś uczy a tężyzniak czasem w ogień promienny zmienia ducha pokoleń. Te ciężkie próby przez które naród polski przejść musiał czyż nie są w swej części skutkiem gwałtownej potrzeby, niczem nie dającej się pohamować namiętnej żądzy twórczości, która, chociażby w dziedzinie umysłowej powstała, wnet pochłania całe istnienie, do głębi przenika duszę pol-

szą wołając i nerucie do udziału w tej wspaniałej symfonii żywiołów. Polak nie tylko rozumie nową myśl, wnidzi jej piękno. On umie ją kochać, on pragnie ją bronić. Tkwi w tej szlachetnej właściwości ducha polskiego pewne niebezpieczeństwo dla niego. Każda wielka idea potrąca o system związków czasem nienamacalnych nawet, jednakże sięgających we wszystkich kierunkach w najrozmaitszych dziedzinach ustroju społecznego. Korzeń ich tkwi w głębi naogół biernej przyrody ludzkiej; dlatego też posiadają owe systemy związków ogromną moc oporną, reakcyjną. Ten kto w ten mur uderza, w nierówną wstępuje walkę, nadko zatem go kruszy, częściej sam pada ofiarą.
Przeczytałem powoli, ze skupieniem te dziwne, pełne natchnienia i niewypowiedzianego uroku utwory: „Wspomnienia o Cambridge" (1 i 2), „William Shakspeare", „Nauka wobec Świata". Jest tu podziwu godnej, przewyższającej wielką erudycję znajomości rzeczy i poczucia prawdy historycznej! A to krocinkie przemówienie w Auli Univ. Jagiellońskiego w dn. 15 maja 1930 r. toż-to piękna duszy zwierciadło!
Kochany, drogi Panie mój, słowa

które wyrzekłeś już wybiegły poza mury ciasne wielkich budynków, aby wnijść w duszy ludzkie, co nie tylko zdolne są słuchać, ale odczuwać i tworzyć. Błogosławiona niech będzie ta nauka która niesie taką pełnię szlachetnej radości i pokrzepienia! Błogosławion ten kto ją głosi!

Z uwagami Wielce Szanownego Pana względem określenia stanu stresu oraz granic zastosowania wyrazu $p\alpha v$ zgadzam się najzupełniej. Nie ma mowy o tem, aby moje fenomenologiczne i zresztą aproksymacyjne obliczenia, możliwe li-tylko w niektórych wypadkach t.z. „równomiernej" nieodwracalności, mogły pretendować na usunięcie potrzeby w dokładnej matematycznie konsekwentnie zbudowanej teorji nieodwracalności. Ale można w ten sposób obliczyć stopień nieodwracalności motoru realnego, określić położenie „punktu adyabatycznego" przy ściskaniu gazu, lub ich mieszaniny, w warunkach realnych i t.p.

Że ciśnienie wewnętrzne, np. manometryczne p', oraz zewnętrzne p (Fig. 1.) w procesie przyśpiesz-

nego ściskania pęcherza elastycznego AA nie są identyczne ($p = p' + nm\frac{d^2N}{d\tau^2}$) jest dla mnie oczywistością na tle której przyszedłem do wniosku, że t.z. energja nieodwracalności nie zależy od koordynacji termodynamicznej, t.j posiada wartości jednakowe i dla „ciała pośredniego" i dla „źródła cieplnego". Zdaje mi się, że nawet gdzieś sformułowałem to nieco ogólniej: Energja zaburzenia wywołanego równą ~~jest energji~~ jest w obu systematach (i w systemacie zaburzonym i w zaburzającym ~~jest~~ posiada tą samą wielkość) Z tej racji, że pochodna energji według objętości ma wymiar ciśnienia termodynamicznego nazwałem związek ten „termodynamiczną akcją i reakcją"

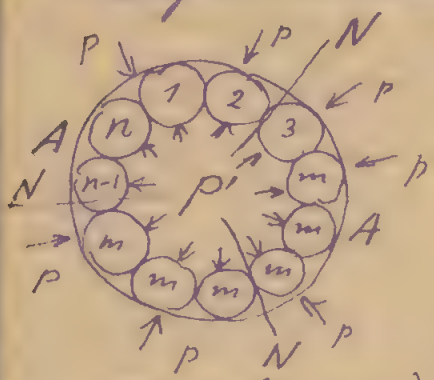


Fig 1. (τ-czas)

Uwaga Wielce szanownego Pana jest zatem najzupełniej słuszną i wspomniane zawiłości nie będę więcej mianować

uogólnieniem III-go prawa Newtona.

Zapoznałem się (i to niedokładnie) li-tylko z pierwszą pracą Pańską o nieodwracalnych procesach; o innych z 1897-1899 nic nie wiedziałem. Jakrzeć wdzięczny jestem za Pańskie szczegółowe cytaty. Jestem przekonany że właśnie tą drogą przez Pana wskazaną termodynamika obecna zmieniać się zacznie ze stanu skalarnego Fresnelowskiego przechodząc do stanu wektorjalnego Maxwellowskiego podobnie jak to było z optyką. Kilka lat temu była ta myśl dla mnie dość jasną. Na jakimś odczycie miałem o tem wzmiankę, która wówczas wielu uderzyła i zdaje się mocno

zaciekawiła. Miałem na myśli wówczas swoje próby niezdolne (jakiemi są, o czem przekonałem się obecnie tylko). Jakiż mię teraz wstyd i żal ogarnia wobec mojej krótkiej pamięci oraz ignorancji z racji których nie umiałem powołać się na taką moc, i co główne, tak już dawno napisanych świetnych prac w tym kierunku! Zaiste powtarza się historja wielkich dziejów naukowych które się zawcześnie na świat zjawiły: muszą one dziesiątki a, czasem, setki lat czekać na swe powtórne urodziny czy też przebudzenie...

"Widnokręgów Nauki" czekam z radośną niecierpliwością a jednocześnie ze skruchą i trwogą, bo przecież wszystko to kosztem Paańskich kłopotów się dzieje, a więc zagarnia czas którego brakuje zapewne Wielce Szanownemu Panu dla rozmyślań i odpoczynku. Wespół z jednym z moich starszych kolegów matematyków dostaliśmy Pańską teorję nieodwracalnych procesów, aby uważnie ją studyować. Aż do końca tych studjów zawiesiłem wszystkie swe prace w tej dziedzinie. Pozostawiłem do bieżącego załatwienia li-tylko dwie ciasno ze sobą

8/

związane obecnie nader aktualne prace: o równaniu stanu oraz o temperaturze bezwzględnej. Zawdzięczając uprzejmości p. Guillaume oraz autorów miałem możność zaznajomić się z korektą pracy Keesoma i Tuyna „Sur les thermomètres à gaz". Bardzo mis to uradowało z wielu względów. Wysyłam autorom list; obawiam się jednak, ażeby szczerość moją życzliwą nie wzięli sobie za obrazę. Jednocześnie wyniosłem przekonanie o potrzebie przyśpieszenia już oddawna pielęgnowanej pracy: „Temperatura bezwzględna a równanie stanu termodynamiczne", którą piszę w języku polskim, a tłomaczenie chciałbym potem w języku francuskim umieścić w Trav. et Mém. d. Bur. int. d. Poids et Mesures. Lecz wolałbym swoją pracę, jeżeli na to zasługuje, widzieć w wydaniu Krakowskiem niż w Sèvres. Tak wiele za teraz zaszło że nie mogłem listu skrócić. Niechże Pan nie gniewa się na mnie za to i przyjmie najserdeczniejszy wyraz oddania i najszczerszej przyjaźni Wlaeyrer

Leningrad, 24 XII. 34

Zagorodnyj, 49 Inst. Chem.-Techn.

Wielce szanowny i Kochany Panie,

Jestem szczęśliwy, że dziś w Wilię mogę nareszcie na chwilę chociażby zapomnieć o sprawach i obowiązkach życia codziennego, a zwrócić się do Pana z wyrazami prawdziwie szczerej wdzięczności i życzeń najlepszych, i to nie tylko wobec chwili uroczystej, lecz również wobec mojej względem Pana czci głębokiej uczynić.

Przed kilku dniami otrzymałem „Widnokręgi Nauki". Jestem jednocześnie i uradowany ich posiadaniem i zasmucony tem, że nie mogę natychmiast zabrać się do czytania tak pociągającego nawał pracy i najrozma-

itszych zadań terminowych zabrał mi nocy nawet w ciągu dób ostatnich. Jeszcze daleko do końca lub spoczynku chwili; tymczasem czuję wyczerpanie nie tylko fizyczne lecz moralne; to ostatnie łamie mię więcej aniżeli pierwsze. Zresztą mam już na nie lekarstwo: myśl o tej radości jaka mię czeka, gdy zaglądam do cudownych tworów przez Pana nadesłanych; książek z których tak obficie tryska, bowiem najszlachetniejszym instynktom człowieka, uwojenie zbolałej duszy. -

Chciałbym napisać więc-

cej, lecz nie zdążyłbym wówczas z odesłaniem listu. Zatem ograniczę się tylko jednem zapytaniem. Otóż nie jestem pewny, że zasada Hamiltona (bez pomocy innej jeszcze hypotezy prócz tej, że czas t nie wchodzi explicite do funkcji sił, czyli tej energji potencjalnej) daje możność z koniecznością wywnioskowania o zachowaniu energji; t.j. powątpiewam o logicznie konsekwentnem dowodzeniu Iego prawa termodynamiki na podstawie li tylko zasady Hamiltona. W wywodzie Routha nie rozumiem tego miej-

sca, gdzie on wyprowadza równanie sił żywych na podstawie zasady Hamiltona. Otóż nie rozumiem dlaczego $\frac{\partial H}{\partial t} = 0$, H – funkcja Hamiltona, t czas. Metoda Routh'a rzeczywiście jest głęboka lecz, zdaje mi się, potrzebuje, przy jej zastosowaniu, dobrej wprawności matematycznej. Obawa mię bierze czy podołam coś z niej wydobyć, wolę trzej ignorancji i nieudolności. Za te cenne wskazówki, tak dla mnie niezbędne, a dla podziękowania za które wprost brak mi wyrazów dostojnych, mogę li-tylko jeszcze tegrawiernej Pana uwielbiać.

Przyjmij, Kochany Panie, moją przyjaźń najszerszą, oddanie oraz życzenia świąt pogodnych, radosnych, dobrych. Wacyna –

Leningrad, 13.I.35

Wielce Szanowny i Kochany Panie

List Pański z dn 7.I 35 tak mi drogi i miły, poruszył we mnie jakieś intuicyjne obawy i niepokój; czy może przez niestosowność swoją nie przyczyniłem Panu przykrości. Otóż, od kilku dni przed tem, będąc pod wrażeniem tak wielu nowych dla mnie pojęć i koncepcij (metodu Routha, teorja nieodwracalności) zaznajomienie się z którymi rozpoczęłem pod wpływem listów Pańskich, – zamierzałem wysłać list innej treści: chciałem o wiele czego spytać. Wydawało mi się, a i obecnie jestem tegoż zdania, że do tej metody Routha w zasadzie każden fi-

zyk - badacz później lub wcześniej chociażby bezwiednie przyjść musi. Czytając listy Paryskie czułem, że pierwszy raz w swem życiu spotkałem prawdziwego nauczyciela kierownika i jednocześnie kochanego przyjaciela... Nie dosyć iść drogą prawidłową; trzeba też iść, mając oczy otwarte. Jaże winien jestem wdzięczność za utwory, za listy Paryskie! Hej to zasłona spadła z moich oczu przy ich czytaniu! Odtąd jaże zapoznałem się z Panem poczułem jakiś niezmierzone potężny szczęście i radości napływ; znajdujęcis w stanie w którem możnaby porównać chyba z poczuciem

miłości, która nie drętwy, nie uprzykrza nic nie żąda atoli w sobie samej nie-
się niezmierne zasoby jas-
nego spokoju i siły.
To com pisał w liście z dn 31.XII
wyszło z pod pióra mimowo-
li pod wpływem świeżo przeczy-
tanego dzieła Paridziego. Czyś
doprawdy, że mowię nie tak
może jak zdołałbym to zro-
bić gdybym nie był tak zmę-
czony, i nietylko czuję też wiem
że mowię zabłąkało i zamało.
W zetknięciu się z Panem do-
znałem tak wiele dziwnych
wprost odmieniających wra-
żeń że poruszeń się w obo-
wiązku przed ludźmi. Ztąd
pomysł mój (mej) o tłomacze-
niu Paridzieh utworów, a
chodzenie li-tylko o Paridzie

Łaskawe zezwolenie. Ale nie przebaczam sobie tak złego wypowiedzenia się które można było zrozumieć jako radę. Na język rosyjski (chociaż coprawda wątpię o powodzeniu w zaprzaw [illegible] książki w naszych warunkach), przetłomaczy żona, co mi z chęcią radzona przyrzekła. Co do Europy oraz Nowego Swiata, nie wątpię że utwory Pańskie rozeszły się tam w mnóstwie wydań. Chodzi tu nie o rozgłos, lecz o potrzebę dla ludzi, a obowiązek ten nie autora lecz tych którzy go mieli szczęście w zetknięciu się z nim zapoznać. I na wzruszającą do głębi duszy skromność Pańską odpowiem Pana wyrazami: „nie wiemy ile dobra czynimy gdy coś dobrego czynimy." Nie tylko „Newton" lecz wszystko, wszystko jest wspaniałe!

Szczerze kochający i gorąco oddany

Witold Pacyna

Leningrad, 25.I.35.
Zagorodnyj 49, Chim.-Technol. Inst.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Nie wiem jak wyrazić swą wdzięczność za list Pański z dn. 20.I. oraz za odbitkę Wyrazu prac Pańskich w latach 1930-34; z tych ostatnich kraniję mi tylko: „Złoty Akademicki". Również wczas trafiają streszczenia prac p. p. E. Póry i, szczególnie, L. Kołowrotowa o zastosowaniu uogólnionej przez Pana zasady Hamiltona. Otóż, nie zaprzestając na przeglądzie swych poglądów w dziedzinie równań stanu — pracą którą zapewne nie skończę w ciągu jeszcze lat bliższych kilku — postanowiłem zapoznać się dokładnie z tem, co mogłem tu znaleźć z prac Pańskich, z lat 1896-99, przedewszystkiem. Są to dzieła niezmiernego jeszcze obszaru i głębokości a których jeszcze do tąd nie mi wiadomem. Każden kto od kla-

syczny termodynamiki i od-
chodzi w dziedzinę zjawisk
nieodwracalnych zbocza od
r 1896 po prawdzie Pańskich
jest Pańskim dłużnikiem.
Uległem i ja temu. Ale z jaką
radością pragnąłbym cał-
przede dług ten właścicielowi
prawdziwemu zwrócić! A ta
pewność żem na prawdzi-
wą drogę w dziedzinie zja-
wisk nieodwracalnych w r 1920
i potem trafił, czyż nie jest dość
wystarczającem darem za tu,
sam przez się przecież, przyjem-
ny dla mnie zwrot wdzięcz-
ności? Obawiam się tylko czy
będzie on również i dla Wielce
Sz. Pana tak miły, jak bym
tego właśnie żądał. Będąc co
kolwiek postąpiłem tak, jak mi
sumienie, serce i poczucie praw-
dy dyktowało a potrzeba tej
dziedziny wiedzy, w której się

trudnię, wymagała. - Zwracając się znów myślą ku upomnianym utworom Paśnika zauważyłem znowu podobieństwo. Są 40 lat prawie ubiegło od ich urodzenia światła a zmienił, dzisiaj są niemal przeważnie dziwnie niedostępne same w takie skupione, zamknięte.. Podwójnie zatem ani wiedzie nie istnieje odpowiednie ujęcie tych głębokich, prawdziwie termodynamicznych. -

Dziś skończyłem „Porządek Natury". Jest-to dziwnie upiększające swą głęboką i szlachetną treścią dzieło, [illegible] lecz myśli rozsypane, które jak dotknięcie dziecka lub [illegible] kolesć łagodzi, złe [illegible] pali, lecz nie ognien pieców piekielnych a ognien wstydu i wyrzutów sumienia ~~[illegible]~~ pro [illegible] i miłości ~~[illegible]~~ które jak reflexy cudowny w naiwnem sercu żyją. Wśród tych obcych fragmentów szeroko złotych jak „Newton", „Bacon" „Shelley" i t. d. rozsypane są niezrównanie subtelne perły prawd-

dziwa, jak „Pod wieczór życia", „Twórczość w mrowisku", „Na tle obrazu kart „Robinsona Crusoe" itd. Czytałem każden ten utwór po kilka razy ze wzrastającem wzruszeniem. Dziękuję, dziękuję za tę moc dobra!

„Hidrokręgów Nauki" jeszcze nie czytałem. Ale nie jest to skąpstwo, lecz rozsądna oszczędność: książka poprzednia rozjaśniła blaskiem słonecznem etap poważnej mej drogi życiowej, czyż nie mogę żądać aby ta następnej starczyło na jeszcze dłuższy i poważniejszy!

Za tak dokładny wykład sposobu zastosowania zasady termokinetycznej względem systemu wodo + lód zasyłam wdzięczność najserdeczniejszą również w imieniu mojego przyjaciela, doradcy oraz współpracownika, - w dziedzinie przez tamte tak dalece już posuniętej, - p. L. G. Malisa. Jednocześnie nie mogę odmówić w zacieraniu pragnieniu mojej żony która prosi mię w jak najgorętszych wyrazach dziękować Wam Pana za szlachetny, miły i życzliwy zwrot listu Paryskiego, przez nas doprawdy nieustrzony. Rozumiemy go jako wyraz niezmiernej dobroci Paniwej. Proszę, niech Pan nie odmówi przyjąć te wyrazy stałej naszej wdzięczności gorącej i serdecznej oraz z duszy całej płynące poczucie głębokiego poszanowania i uwielbienia szczerego. Wlacyna

Leningrad, 31 stycznia [illegible]

[illegible]
Chim[illegible] ul.
Zagorodn. 19
Leningrad

Wielmożny Pan Profesor
Dr. Władysław Natanson.

3. Studencka ul.
Kraków.

Wielce Szanowny Panie,

Z wielką radością [illegible] Panu [illegible] [illegible] [illegible] pracę systematyczną w dziedzinie zjawisk nieodwracalnych. Byłbym uszczęśliwiony, gdyby ten krok podyktowany mi sumieniem oraz moim zrozumieniem rzeczy badanej również był przyjęty przychylnie ze strony Wielce S. Pana.

[illegible] moim [illegible] [illegible] [illegible] Panu [illegible] [illegible] [illegible] oraz najlepszej [illegible] wdzięczności.

Z poważaniem

[illegible]

Leningrad, 6 marca 1935 r.

Międzynarodny 19
(Instytut Metrologji)

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Sądzę także skończyliśmy przerobienie artykułu tekst którego dołączam. Niezmiernie mi przykro że tak długo nie byłem w stanie zakomunikować Wielce Cz. Panu wyrazy głębokiej czci oraz podziękować za tę tak cenną a wprost mistrzowską krytykę tekstu poprzedniego. Niestety wskutek nawału prac terminowych, wykonanie których musiałem byłem jednakże odłożyć, a które wciąż ciążą nad sobą zawieszonym w powietrzu mieczu Damoklesowego, nie zdołałem skorzystać na życie wyczerpujące, tak dla mnie drogocennych wska-

ówek Pańskich. Naprowi-
liśmy li-tylko te miejsca
które dały się zmienić
bez potrzeby w przeróbkach
całego ustroju pracy.

Sądzę, może mylnie, że
niejasności tkwiące w po-
jęciu o t.z. „cieple nieodwra-
calności" $\Delta Q^{p'}$, - którego tak
trafną i doskonałą krytykę
posiadam w liście Pań-
skim z dn. 6.II. b.m., — mogą
być usunięte, lecz chciała
w osobnej rozprawie do któ-
rej trzeba jeszcze dłuższego
namysłu.

Smutno mi bardzo że
na razie nie mogę dać
zadość swemu pragnieniu
dłuższego obcowania, listo-
wnego przynajmniej, z Wiel-
ce Sz. i Kochanym Panem

i mogę. Na tle tę nie-
długie wiersze kilka po-
święcić.
Jestem szczęśliwy ze sposobno-
ści w imieniu mojem i me-
go starszego kolegi p. pro-
fesora S. Malisa całować Wiel-
ce Sz. Pani wzorzy naszej
głębokiej czci oraz najser-
deczniejszej, szczerej wdzię-
czności.

Wacyna

P. S. Odnośnie dwóch prac Pańskich
o inercji i koercji oraz o dwoch rodza-
ach zjawisk w przyrodzie mogę oświa-
dczyć że do czasu ich przeczytania nie
miałem dokładnego określenia tej
pięknej dziedziny wiedzy i którą wy-
kładałem przecież w ciągu wielu lat.
Po raz pierwszy uderzająco ścisłe a głę-
bokie określenie termodynamiczne
mające najcharakterystyczniejszych jej
właściwości spotkałem w pracy Pań-
skiej wymienionej a zamajaczyć
się z którą mogłem li-tylko zawdzię-
czając niezmiernej dobroci Pańskiej.
Ww.

Leningrad, 16 marca 1935 r.
Instytut Metrologji, Międzynarodny 19.

Wielce szanowny i kochany Panie,

Niewykonanie trudnem byłoby dla mnie zadanie opisać Wielce Sz. Panu to wrażenie które sprawiły na mnie listy Pańskie z dn. 6 (oraz 8) lutego a które wzmocnił i pogłębił list ostatni pisany 11 marca b. r.

Lubiłem pracę pedagogiczną i spełniałem ją nie jako obowiązek tylko lecz z zapałem i zapomnieniem o sobie o swych siłach i zdrowiu. Otóż od czasu do czasu trafia mi do rąk wypadkowo, podczas poszukiwań swych dawniejszych rękopisów, ten lub owy zeszyt prac moich uczni, asystentów. Obecnie gdy, zdaje mi się, odszedłem od tego rodzaju pracy daleko

i może nazawsze, niejednokrotnie dziwiłem się sam sobie, swemu oddaniu się tej pracy mozolnej a drętwej: albowiem niezmiernie łatwiej jest napisać samemu nanowo aniżeli naprawiać myśli niejasne, źle zredagowane lub zgoła mylne. Jużem był gotów przyjść do nieco pessymistycznego wywodu że była to praca, która nie tylko czasem idzie na marną względem umysła lecz również niewdzięczną jest względem nauki ciela. Powstrzymałeś mię, Wielce Sz. i Kochany Panie, od niesprawiedliwego i błędnego wniosku, za co Mu gorąco dziękuję. Przecież ta niezmiernie cenna pomoc naukowa, którą Pan dostarczać mi raczy swą jasną, głęboką a bezstronną

krytyką mojej pracy: alboż nie jest-to dla mnie niezmiernie hojną, nieoczekiwaną a tem słodszą nagrodą za wysiłki które żywem był gotów uznać za bezcelowe i bezowocne!
Zakłóca jednakże tą radość myśl o tem że przyczyniam się do pozbawienia Kochanego Pana potrzebnego Mu czasu na prace dla Niego potrzebniejsze, więcej Mu miłe, a co główne, zasługujące większej niż moje uwagi. Ale zapóźna skrucha! Alea iacta est!
Krytyka Wielce Sz. Pana, jeżeli dobrze rozumiem, polega na innem nieco określeniu wielkości ΔQ_1, ΔQ_2 oraz $\Delta Q_1^{S'}$, $\Delta Q_2^{S'}$.
Dręczyło (dawniej) mię to zagadnienie aż w r. 1929-30 przyszedłem do wniosku że ΔQ_1 oraz ΔQ_2 są to wielkości które (zasadniczo przynajmniej) mierzymy za pomocą

(idealnego) kalorymetru, natomiast $\Delta Q_1^{p'}$ oraz $\Delta Q_2^{p'}$, odpowiadające wymienionym wyżej przepływom ΔQ_1 oraz ΔQ_2 (czyli też $-\Delta Q_1$ oraz $-\Delta Q_2$, przy drugiej koordynacji termodynamicznej) są wielkości teoretycznie określane (obliczane) a nie bezpośrednio mierzalne. Wyobraźmy sobie w każdem ciele I oraz II odpowiednie kalorymetry; wyobraźmy opóźnione dwóch badaczy wcale niezależnie jeden od drugiego badających jeden a ten sam element procesu nieodwracalnego lecz posługujących się różnymi koordynacjami termodynamicznemi. Najprostsze, jak się zdaje, dowodzenie równości $\Delta Q^{p'}$ dla obu ciał jest następujące: 1) Od zmiany koordynacji termodynamicznej nic się w badanym procesie nie zmienia; 2) dla obu badaczy wskutek niezależności

ich badań istnieje li-tylko jedno równanie np. (5)

$$\Delta Q_1 = \Delta Q_2 + \Delta Q_2^{s'}$$

lecz to li-tylko formalnie, bo wartości, np. ΔQ_1, dla obu badaczy (w tym wypadku) są różne; mianowicie, jeżeli dla pierwszego, posługującego się koordynacją I, $\Delta Q_1 = a\ cal > 0$, drugi badacz, posługujący się koordynacją II, wyznaczy za pomocą tego samego kalorymetru tą samą wartość liczbową a^{cal}, lecz posługując się prawidłem znaków (jednakowo lecz względnie obowiązującem obu badaczy) zmuszony jest ~~dla~~ ΔQ_1 (swojego wzoru) uważać za wielkość ujemną a zatem napisać $\Delta Q_1 = -a \leq 0$. Tak samo dla ΔQ_2.

3) Jeżeli nie tylko proces lecz i wzór termodynamiczny ogólny chcemy uważać za

6. formalnie niezależny od zmiany koordynacji, musimy wówczas założyć że w obu ciałach dodatek ΔQ^S po prawych częściach równań dla obu bodzery jest jeden a ten sam. Ale i przy przytoczonym sposobie rozważania potrzebną jest uwaga następująca. Teorje dotychczasowe procesów nieodwracalnych robiły milczące przypuszczenie że obydwa kalorymetry I oraz II w obu ciałach powinny również i w nieodwracalnym procesie pokazać przepływy ilościowo jednakowe. Przyjęto za rzecz zupełnie naturalną nie robić pod tym względem różnicy między procesem odwracalnym a nieodwracalnym. Niezależnie od różnicy tempe-

ratury ciał I oraz II przywykliśmy zawsze uważać że ta ilość cal którą zmierzymy w ciele I za pomocą idealnego kalorymetru I jako ciepło znikające podczas zjawiska przepływu nieodwracalnego pozostać musi ściśle równą tej ilości cal którą zmierzymy idealnym kalorymetrem podczas tegoż zjawiska przepływu jako ciepło pozostające w ciele II.

Niestety dawno już zaczęto powątpiewać odnośnie bezwzględnej ścisłości tej hypotezy.

Rozmyślając nad tą kwestją przyszedłem do następnego wniosku.

W tej samej chwili, czyli dla tegoż procesu elementarnego (oczywiście w termodynamicznem a nie molekularnem znaczeniu) dla

którego pisaliśmy równania (5) oraz (7) wykazy kalorymetrów, jednakowe w wypadku odwracalności, stają się różnymi w procesie nieodwracalnym: mianowicie kalorymetr I ciała posiadającego temperaturę większą wykaże stratę ciepła która się składa:

1) z rzeczywistego przepływu (od ciała I do ciała II) $\Delta Q > 0$

2) „przepływu dodatkowego" fikcyjnego $\Delta q_1 > 0$ którem, atoli nie jest w rzeczywistości wydanym na zewnątrz od ciała I do ciała II, ale pozostaje, raczej, powstaje w ciele I wprzód w postaci nie cieplnej, w chwilę badaną, kosztem energji cieplnej tegoż ciała I.

Zatem kalorymetr I (w ciele I) wskaże obu badaczom I i II

(1) $\pm \Delta Q_1 = \pm(\Delta Q + \Delta q_1), \quad (\Delta Q_1 > \Delta Q)$

z tą różnicą tylko że badacz I posługujący się rozrodynacją zmuszony jest uważać $+\Delta q_1 > 0$, natomiast drugi badacz postu-

gnijąc się koordynacją II, według prawidła znaków dla przepływów cieplnych, będzie uważać $-\Delta Q_1 < 0$. (Powracając tu do oznaczeń ΔQ_1 i ΔQ_2 pracy poprzedniej powinniśmy przypuścić, oczywiście, że oba badacze porozumieli się co do tych oznaczeń).

Inaczej przedstawi się zjawisko w ciele II posiadającem temperaturę mniejszą. Kalorymetr II (w ciele II) wskaże obu badaczom I i II.

(2) $\pm \Delta Q_2 = \pm(\Delta Q - \Delta q_2)$, $(\Delta Q_2 < \Delta Q)$

ponieważ powstanie „przepływu dodatkowego" $\Delta q_2 > 0$ w chwili badanej w ciele II wprzód w postaci nie cieplnej odbywa się kosztem energji cieplnej tego ciała II. Lecz tak samo jak, to mieliśmy w wypadku (1), badacz pierwszy uważa $+\Delta Q_2 > 0$, natomiast drugi $-\Delta Q_2 < 0$.

Otóż właśnie dlatego że zmiana koordynacji termodynamicznej nic nie zmienia w przyrodzie samego zjawiska badanego, a zatem nie może zmienić rezultatu pomiarów kalorymetrycznych, różnica $\Delta Q_1 - \Delta Q_2$, czyli też

$$(\Delta Q + \Delta q_1) - (\Delta Q - \Delta q_2)$$

dla obu badaczy ma jednakową wartość liczbową równą sumie $\Delta q_1 + \Delta q_2$.
Ale pierwszy badacz (I koord.) napisze:

$$(5') \quad \Delta Q_1 = \Delta Q_2 + \overbrace{(\Delta q_1 + \Delta q_2)}^{\Delta Q_2^{s'}}, \quad \text{I koord.}$$

natomiast drugi (II koord) napisze:

$$(7') \quad -\Delta Q_2 = -\Delta Q_1 + \overbrace{(\Delta q_1 + \Delta q_2)}^{\Delta Q_1^{s'}}. \quad \text{II koord.}$$

Jest oczywistem że dodatek $\Delta q_1 + \Delta q_2$, względem którego między obu badaczy nie było porozumienia, pierwszy ba-

dacz napisze w postaci $\Delta Q_2^{s'}$ np. (bo przecież ten właśnie badacz posługuje się I koord. według której badane ciało II, natomiast ciało I gra rolę źródła cieplnego) tymczasem gdy drugi badacz oznaczy ten sam dodatek $\Delta q_1 + \Delta q_2$ przez $\Delta Q_1^{s'}$ odnosząc go w swych obliczeniach do ciała I.

Zatem badacz I otrzyma równanie (5), a badacz II będzie miał równanie (7) pracy poprzedniej. Robiąc porównanie swych wyników oba badacze nieuchwalnie przyjdą do przekonania że

$$\Delta Q_1^{s'} = \Delta Q_2^{s'}.$$

W rozważaniach obecnych wprowadziłem explicite przepływ ΔQ „odwracalny" który implicite zawiera się w przepływach „kalorymetrycznych" ΔQ_1 oraz ΔQ_2. Jeżeli w pracy

poprzedniej jakikolwiekbądź z tych przepływów δQ_1 czy też δQ_2 nazwałem gdziekolwiek przepływem <u>odwracalnym</u> jest to mój błąd który wykryłem zawdzięczając tak szlachetnej a cierpliwej krytyce Wdzięc. Sz. Pana, za co jeszcze raz najserdeczniej z całej duszy dziękuję.

Wraz z naprawieniem tego błędu mojego zrozumiałem zdaje się zarzuty o jednoczesnem zachodzeniu obu hypotez a) i b) w liście Pańskim z dn. 11 III, odnośnie cyklów Carnota. Obie te hypotezy (odpowiednio zmodyfikowane) są, jak się mi wydaje, identyczne przy przyjęciu że wielkości δq_1 oraz δq_2 powstają w ciele

I oraz II wprzód w postaci mechanicznej. Uzasadnić tę hypotezę experymentalnie a bezpośrednio jest, zdaje się rzeczą, trudną; uzasadnić ją wychodząc z założeń molekularno-kinetycznych można, ale uważam to nie za niezbędne, tembardziej że nie idzie tu wcale o istnienie odwracalnej maszyny Carnota lecz chociażby o zasadniczą możność powstania efektów δq_1 oraz δq_2 w rezultacie zjawisk, posiadających współczynnik mniejszy aniżeli proces Carnota.

Rzeczywiście mamy obecnie

$$\delta Q^{\rho'} = \delta q_1 + \delta q_2 = \eta' \frac{T_1 - T_2}{T_1} \delta Q_2 - \eta'' \frac{T_2 - T_1}{T_2} \delta Q_1$$

$$= \frac{T_1 - T_2}{T_1} \delta Q_2 = - \frac{T_2 - T_1}{T_2} \delta Q_1 ,$$

gdzie

$$\eta' = \frac{\delta q_1}{\delta Q^{\rho'}} \quad \text{oraz} \quad \frac{\delta q_2}{\delta Q^{\rho'}} = \eta''$$

zatem

$$\eta' + \eta'' = 1 \quad (\eta' \geqq 0 \quad \eta'' \geqq 0 \,!)$$

skąd widać że współczynniki naszych maszyn hypotetycznych mogą być mniejsze aniżeli to wypada dla cyklów Carnota, bo przecież

$$\eta' \frac{T_1 - T_2}{T_1} < \frac{T_1 - T_2}{T_2}$$

oraz

$$\eta'' \frac{T_2 - T_1}{T_2} < \frac{T_2 - T_1}{T_2}.$$

Wnioskujemy zatem że nawet to samo ciało np. I posiadać może rozmaite ε_1 a to w zależności od tego z jakiem ciałem II zajdzie proces nieodwracalny: smoła i eter np. a jednocześnie tai sama smoła a żelazo, lub kreda i t.p., będzie

się charakteryzowała różnymi są. — Chciałbym jeszcze zwrócić uwagę Wielce Sz. Pana na inne wyniki ciekawe, jak mi się wydaje, lecz obawiam się zmęczyć Go swą może i ponadto już zbyteczną gadatliwością.

Ażeby nic nie opuścić z tego na co Wielce Sz. Pan zwrócił uwagę w swem liście z dn 11 marca, — już po napisaniu swej tak nieudolnie ułożonej odpowiedzi, przeczytałem list Pański jeszcze nie jeden raz uważnie; lecz nie wiem jeszcze w czem mój list obecny przez dodanie nowych argumentów mógłby wnieść większą jasność formalną względem wyra-

zów ΔQ_1, ΔQ_2, $\Delta Q_1^{s'}$ i $\Delta Q_2^{s'}$ równań (5) i (7) oraz mojego stanowiska i założeń zasadniczych odnośnie wyrazów Δq_1 i Δq_2, jeżeli ograniczyć się tezą dyskusji.

O tem jednakże będę czekał na decyzję Wielce Sz. Pana. Dla siebie pragnąłbym tylko jednego: stać się godnym tak głęboko poważanego i kochanego w osobie Pańskiej nauczyciela a nie zmarnować nic z tych rad i wskazówek którymi Wielce Sz. Pan mię tak hojnie cierpliwie a z godną największego poszanowania i podziwu szlachetną wyrozumiałością obdarzać raczysz.

Załączam najserdeczniejsze wyrazy przyjaznej czci głębokiego poszanowania i wdzięczności.

Wyczyn

P.S.. Na wszelki wypadek posyłamy tekst wstępu, jak się nam wydaje, naprawiający błędy zasadnicze artykułu poprzedniego.

W.

Leningrad, 2 kwietnia 19[illegible]

Instytut Metrologii
Międzynarodowy 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Już otrzymałem list Pana z dn. 30 III. znów z radością i wzruszeniem czytałem po kilka razy Pana list mi drogi i miły stronami. Prosi Pan Wielce Sz. Pan zwracać się do mnie a nadużywa Pan wyrozumiałości i cierpliwości mocno mię zawstydza: bo przecież to, [illegible] zwrócić się do Pana z tak niedoskonale obmyślaną pracą, [illegible] dziś Pan Wielce Sz. Pan raczył w tak podziwu godny sposób usunąć z cierpliwością i wyrozumiałością, o których stępnia nie mamy dotąd pojęcia!

Drogi i Kochany mój Panie, co do mnie osobiście, nie chodzi mi o to wcale aby praca moja ta lub owa była wydrukowana. Ten sam proces zagłębiania się mnie w [illegible] tranzyt związków mate-

[illegible]

Co do uwagi względem [illegible] [illegible] do [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] przewyż[illegible] [illegible] czemu służy, [illegible] myśl[illegible] cie, coprawda, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] stronu: [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]! [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] czy [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible], drogi [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] zwrócić uwagę, [illegible] [illegible] [illegible] rosnącą ku Niemu [illegible] [illegible] najszczerszą [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

Genève, 1. Kwietnia 1[illegible] r.
Instytut Astrologii Międzynarodowy 19.

Wielce Szanowny i Szczerze
Kochany Panie,

Wszystko, o czem Pan w swym liście z dnia 2 b.m. z tak niezmierną przychylnością napisać raczył, jest dla mnie niewypowiedzianie miłem i drogiem. Czuję że się nigdy przed Panem nie wywdzięczę za tę moc kłopotów i fatygi do których się tak niedelikatnie przyczyniłem. Zdaje się że listy Pańskie, krótkie Pańskie szczere, głębokie a tem dalece wyczerpujące — są to tak cenne szczegóły, żem ostatnio zelie nawet w dwory

podnieść moją natarczywość.-

Zdaje mi się, że w zjawiskach twórczych jednakowy błąd dostrzedz można. Dlatego też gdy otrzymuję z pewnym tem którąkolwiek ze swych prac, przechodzi mysl pierwsza a zarazem ta sama: „dobrze, że nie poszła do druku, bo widocznie zawierała błędy lub była niedopracowana." Cóż dopiero mówić o tej niezrównanej pomocy którą Wielce Ks. Pan łaskawem zapomnieniem na się i tak bezinteresownie nam udzielać raczył! Zaiste nigdy inaczej w akademiu

z uczniami nie odrywałem
całkiem i blizej potężnego
tchnienia wielkich ideałów ludzkości.
Sporo z tego, co jest dobrem
w pracy obecnej (która była
dana rozważając uwagi Pana
chrzczącego Pana) zostało w
niej i jeszcze wstanie uwie-
dzionemu dzięki pomocy
Paryskiej. Przecież rozumiem
to dorosnąć. Ta cóż mógł
tym się niezapłonić lub
zmieszać?!
Zostaw mi wiele przemawiania
i pracy poprzedniej podzie-
lić trzeba na dwie i stęp-
ną poświęconą definicjom
wszelkiemu i tłumacze-
niu tego co zawiera się w

wyrazach „Koordynacja temu dynamiczna" oraz 2) z zjawisk wracalności „cieplnej" (to mam na myśli jeszcze inną „niewracalność mechaniczną"). Po ukończeniu i opracowaniu tych artykułów, jeżeli nie wypatrzę w nich błędów, znów będę uprawiać kochanego Pana z pomocą krytyką, chociaż i przychodzi mi na myśl, że nadużywam z czasu i dobroci Pańskiej.

Ze wzruszeniem schylam głowę w obie oznajmiam [illegible] przyjaźni która nas wiąże, a która dla mnie jest źródłem równie czystej i głębokiej radości i szczęścia. Albo jest w życiu człowieka coś, coby zasłużyć miało na większy od cienia, co mogłoby dłuższy i udawie przymieść zewnątrz, ze strony światła oświecającego wszystkie uczucie!

Proszę, niech Pan przyjąć raczy wyrazy najserdeczniejszych uczuć przyjaźni, czci i gorącego przywiązania

Wacława

Leningrad, dn. 26 maja 1935 r.

Instytut Metrologji,
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Zawdzięczając subtelnej i życzliwej pomocy Pańskiej wybrnąłem zdaje mi się z błędnego koła nieporozumień i niejasności w których trwałem do tychczas w dziedzinie zjawisk, rzeczy, efektów nieodwracalnych: nie zastanawiałem się nad tem zagadnieniem głębiej, a posunąć się naprzód bez trudu przeszkadzali błędy.

Chociaż i teraz widzę że daleko jeszcze do pełnej jasności, czuję jednakże znaczność tego kawału drogi który mnie oddziela od poprzedniego mego stanowiska przy ujęciu zjawisk nieodwracalnych.

Czem w gruncie rzeczy są te dwie prace które tu dołączam? Nie mogę o tem sądzić; lecz, zda-

jeśli się mi udało, częściowo, przynajmniej, naprawić wady artykułu poprzedniego od którego, zresztą, pozostało niewiele.

Naprawdę, wszystko dobre, co zawiera się w tych pracach, musimy zawdzięczać Wielce Sz. i Kochanemu Panu, Jego niezmiernej dobroci i życzliwości!

1. Naprawiłem błąd zasadniczy o przepływie termodynamicznym ΔQ, który w interpretacjach poprzednich nie odróżniałem od efektów kalorymetrycznych ΔQ_1 oraz ΔQ_2.

2. Zamiast wyrazu „energja nieodwracalności" cieplnej którym posługiwałem się dotychczas wprowadziłem wyraz Paiski „coercition" thermique.

3. Zamiast oznaczeń $\Delta Q'$ oraz $\Delta Q''$ wprowadziłem wszędzie oznaczenia ΔQ_m oraz ΔQ_t jako symbole ostateczne, a w artykule 2im

przy rozważaniach pomocniczych użyłem oznaczeń $\delta Q_1'$ oraz $\delta Q_2'$ odpowiednio kowalencji I oraz II.

4. Zachowałem swój system oznaczeń „Δ" dla zmian elementarnych nie funkcji stanu, przeważnie. Dla funkcji stanu pozostawiam zwykły znak „d" wyłącznie.

5. Próbowałem dać tłumaczenie fizyczne dla δq_t. Jednakże ze wszystkich wiadomych mi zjawisk chyba energja ruchu Browna najbliżej odpowiada istocie δq_1, δq_2 oraz δq_t. Nazwałem te zjawisko „odrodzeniem energji."

Praca rozciągnęła się może nieco zadaleko, a to dlatego że zmuszałem siebie stawać w położenie czytelnika, czego zazwyczaj nie czynię: wszystko, zatem, co wydaje się Wielce Sz. Panu zbytecznem prosiłbym zakreślić bez litości.

Atoli czuję się wciąż synem

niezdolnym który z bogatą hojną ojcowską ręką rozsianych korzystać należycie jeszcze nie umie, przecież i to com uczynił pochodzi najczystszych serca pobudek i dobrej woli.

Proszę kochanego Pana aby Pan przyjąć raczył wyrazy mej gorącej przyjaźni i wdzięczności za radość i szczęście którymi na myśl jedną o naszych stosunkach od samego początku przepełnia się serce i dusza moje.

Oddany Panu sercem

Wacyna

Leningrad, dn. 7.VI.35.

Meždunarodnyj 19
Institut Metrologii.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Smutno mi bardzo było dowiedzieć się o nowem ciosie, który tak boleśnie dręczył Pana w ciągu trzech zgórą tygodni. Ale jak żem rad z prędkiego wyzdrowienia! Proszę tylko bardzo, aby Pan chociażby przez jakiś krótki czas więcej myślał o sobie i nie obawiał się o to, że ktoś gdziekolwiek zniecierpliwi się w oczekiwaniu tych miłych drobnych wciąż zlewa ku górze podążających literek, wciąż zwisłych a czytelnych, niosących myśli prawdziwe, pogodne a tak kochane; o to że komuś potrzebna jest Pańska pomoc radą lub obecnem obcowania.

waniem. A cóż to Pan czynisz najlepszego?! Czyż to można zajmować się sprawami (co przecież widać z listu Pańskiego na czterech stronach!) po tak ciężkiej operacji bez koniecznej dłuższej przerwy i odpoczynku? Toż Pan z życia własnego, z serca kraju kawały aby oddać bliźnie-my na radość mu i pocieszę. Zaiste, czytając list Pański z dn. 31.V. poczułem ostre wyrzuty sumienia że nadesłałem Panu prace znów w tak nieodpowiednią chwilę. Łatwiej się pogodzę z myślą że są nic warte, że są zniszczone niż z podejrzeniem że są w obecnej chwili pred-

miałem najmniejszej cho-
ciażby troski lub kłopotu!
Proszę więc najusilniej odło-
żyć zamajomienie się z winni
na jesień; niech przynajmniej
nadal nie czuję się winnym
w pośpiechu przestępnym!
Dotąd jeszcze nie mogłem
oddać się należycie kwestji
jawiu nieadwokackich;
w pracach poprzednich przy-
prowadzić chciałem do pew-
nego porządku niektóre no-
tatki z czasów dawnych, do
czego losty Paśnie i pierwsze
pobieżne zamajomienie się
z pracami kochanego Pana
pobudzili i zachęcili mię
bardzo, a co najgłówniejsze,
niezmiernie dopomogli.
Przez rozpoczęte przed kilkoma

laty w dziedzinie równań stanu absorbują wszystkie prawie moje siły, a więc bez tej niezmiernie mi przyjemnej i cennej pomocy, którą Wielce Sz. Pan mi okazał swą krytyką moje błędy prostując, nie dałbym [illegible] rady.

Proszę, niech Pan będzie łaskaw jeszcze raz przyjąć wyrazy najserdeczniejszej wdzięczności, zobowiązania i przyjaźni od szczerze Pana kochającego bliźniego.

Oddany Panu z całego serca

Wjacyn

P.S. Wybacz mi, Kochany Panie, moją prośbę może nieco naiwną, może niestosowną z którą już dawno chciałem się zwrócić, lecz wciąż zwlekałem: nigdy nie miałem i nie chciałem mieć żadnych wizerunków na stole a obecnie zdajesz się że gdybym posiadł moje wizerunek otoczony w postaci dzisiejszej fotografji Pani [illegible], wyrażałbym nową poprzez tak mi drogiego kochan

Leningrad, 15.VI.35.

Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

List Pański z dn. 7.VI. otrzymałem wczoraj, lecz nie byłem wówczas zdolny do pracy umysłowej. Mieszanina uczuć i myśli wprost rozpierała mi głowę czyniąc w niej bezład nieomal bolesny. Dziś czuję się dobrze a więc zabieram się ~~do~~ jako-tako do naprawy zła chociaż i nieświadomie popełnionego.

Przedewszystkiem pragnę ażeby Wielce Sz. i Kochany Pan wybaczył i conajprędzej zapomniał tą wielką przykrość do której się przyczyniłem.

Pracę swą I cofam.

Odnośnie pracy II muszę zrobić jedno zastrzeżenie.

Wyraz „ilość ciepła" („quantité de chaleur") w termodynamice po-

siada jasność li-tylko iluzoryczną a w gruncie rzeczy prowadzi do nieporozumień i błędów nieuniknionych. Jest on dopuszczalny li-tylko w teorjach przewodnictwa cieplnego à la Fourier, skąd prawdopodobnie i dostał się do termodynamiki w której jeszcze za czasów Clausiusa i Kelvina wywołał sporów jałowych bez miary. Za czasów Fouriera „quantité de chaleur" było ~~pojęciem~~ wyrazem jasnym (a nawet ścisłym), albowiem sądzono wówczas, że ciepło, podobno do cieczy materjalnej, przepływa od ciała do ciała nie niszcząc się i nie zmieniając się w coś innego. Zatem ilość ciepła przez ciało wydana lub pochłonięta a przepływ ciepła w teorjach dawnych są identyczne. Ale w termodynamice „ilość ciepła" traci bezpośrednie znaczenie fizyczne i stanowi pewną (do tychczas ściśle nieokreśloną) część energji

wewnętrznej U, której znowóż zmierzyć bezpośrednio nie umiemy. Natomiast ważne znaczenie fizyczne w termodynamice posiadają przepływy cieplne, efekta kalorymetryczne etc. które-to określamy ściśle za pomocą I^go prawa (suma pracy zewnętrznej i zmiany energji wewnętrznej) a nadto mierzymy eksperymentalnie.

Są również i formalne różnice między „ilością ciepła" i „przepływem ciepła": 1) ilość ciepła jest zawsze dodatnią (dopóki temperaturę bezwzględną uważamy za dodatnią), natomiast „przepływ ciepła" posiada znak „+" albo „−" zależnie od koordynacji termodynamicznej.

2) ilość ciepła, jako „ładunek cieplny" jest zawsze funkcją stanu; natomiast przepływ cieplny, efekt kalorymetryczny jest „funkcją

procesu" t.j. dopóty nie jest ściśle określony, dopóki nie będziemy mieli najściślej, określonego procesu.
Ignorowanie różnicy między „ilością ciepła" a „przepływem ciepła" było przyczyną wielu nieporozumień i nawet błędów w teorji kwantowej ciepła właściwego, w zasadzie, czyli twierdzeniu Nernsta oraz w niektórych zastosowaniach chemji fizycznej. Dopuścili się tego tacy wytrawni teoretycy jak Einstein i M. Planck. Ta gmatwanina w pojęciach zasadniczych już na początku XX stulecia zatamowała niezwykły rozwój termodynamiki. Cóby ni groziło mi w przyszłości, nie chciałbym powracać do tego od czego już dawno odeszłem w poszukiwaniu dróg lepszych. Byłbym szczęśliwy, gdyby Wielce Sz. Pan nie gniewał się na mnie za te nieco niesforne wyrazy; ale czuję że już nie umiem się zmieniać i do tem większej otwartości pobudza mię to z ludźmi szczególnie mi bliskimi.

Oto jedyne zasadnicze zastrzeżenie; byłbym niezmiernie uciesz-ony, gdyby Wielce Sz. Pan zgodził-by się na tę korektywę.

Z resztą poprawek Wielce Sz. Pana zgadzam się i uważam że la „partie réversible" efektu δQ_1 lub też efektu δQ_2 nie prowadzi do nieporozumień lub niejasności, chociaż może i lepiej byłoby zamiast tej dość obszernej definicji użyć wyrazu krótkiego la „dépense thermodynamique".

—.—

1. Streszczenia pozostawiłem bez zmiany.
2. W rozważaniach str. 1–5 zachowałem wyraz quantité de chaleur w stosunku do dQ bez postawienia wnędrze kreski: „quantité".
3. przechodząc od oznaczeń Pańskich do oznaczeń swoich dołączyłem notatkę niezbędną na tej stronie 5ej, gdzie po raz pierwszy został użyty wyraz „dépense" zamiast poprzedniego „quantité".

(a co ważniejsze wartości) [6]

4. Definicje ΔQ_1 oraz ΔQ_2 nie zmieniają się z przejściem od jednej koordynacji termodynamicznej do drugiej i wszędzie ΔQ_1 jest równe sobie, a ΔQ_2 równe sobie. Są to wielkości absolutne (liczbowe) efektów kalorymetrycznych. Nierówności na str. 7

$$\Delta Q_1 > 0 \; ; \; \Delta Q_2 > 0$$

stanowią zatem jedną całość z definicją koordynacji dodatniej. Opuścić te nierówności niemożna, albowiem wówczas 1) nie będziemy wiedzieli zupełnie, czem jest koordynacja dodatnia, w porównaniu z koordynacją ujemną i 2) nie będziemy mogli postawić prawidłowo znaku efektu kalorymetrycznego.

5. nierówności

$$-\Delta Q_2 < 0 \; ; \; -\Delta Q_1 < 0$$

potwierdzają ze stanowczością de-

fizicje koordynacji ujemnej; opuścić te nierówności można, ale ze szkodą dla jasności definicji zasadniczej.

6. Zatem nierówności np.

$$-\Delta Q_2 < 0$$

a $+\Delta Q_2 > 0$ są dokładnie te same li-tylko matematycznie. W systemacie fizycznym oznaczają te nierówności różne koordynacje, różne ciała badane różne źródła cieplne i t.d. Zatem w każdej chwili bez najmniejszej obawy wpaść w błąd możemy spokojnie kombinować ze sobą matematycznie wszystkie równania i nierówności bez wyjątku które spotykamy w tekście. Trzeba tu zaznaczyć że w swej pracy 1930 r. w Zs f Phys. użyłem innej metody: tam znak jest wkluczony niejawnie w ΔQ^a, są th. Lecz ta metoda nie pozwala swobodnego

przejścia formalnego od jednej koordynacji do drugiej. Chociaż ta „metoda badaczy którzy się nie wstąpili w porozumienie co do oznaczeń" jest, jak ja sądzę, zupełnie słuszną, jednakże mniej jasną i dogodną, aniżeli „metoda badaczy którzy się co do oznaczeń przyszli do porozumienia", t.j. metoda obecnej pracy I. O tem już pisałem kochanemu Panu w liście 2im odnośnie tej samej pracy.

7. Muszę jaknajusilniej prosić Wielce Sz. i kochanego Pana przebaczyć mi moją niedbałość (która zresztą pochodzi też może od zmęczenia): w równaniu, oznaczonem przez Pana (o) a wypadającego bezpośrednio z równań (14) oraz (10) tekstu, w prawej części zamiast $\delta\varphi_2'$ napisałem $\delta\varphi_1'$. Za ten błąd który

narobił tyle gmatwaniny nie mogę nawet poczuć litości do swej obrzydliwej głowy!
Wiem co na to może poradzić przyjaciel: „przedewszystkiem odpoczynek". Jednakże z wielu, wielu powodów i przyczyn głębokich, o których tu wspominać niepodobną byłoby rzeczą, jest ten niezbędny wypoczynek niemożliwy zupełnie.
Obawiając się jeszcze jakichkolwiek pomyłek w tekście dodanym przeze mnie na str 7 mimo najuważniejszego korygowania przytoczę jeszcze i tu szczegółowe operacje, tyczące równania (0)

$$\Delta Q_2' = \Delta Q_1 \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1} \qquad (14)$$

$$\Delta Q_1 = \Delta Q_2 + \Delta Q_2' \qquad (10)$$

ΔQ_1 zamieniamy (14) za pomocą (10); otrzymujemy

$$\Delta Q_2' = (\Delta Q_2 + \Delta Q_2') \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}$$

łączymy $\Delta Q_2'$ z prawej i lewej części

$$\Delta Q_2' \left(1 - \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}\right) = \Delta Q_2 \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}, \text{ czyli}$$

$$\Delta Q_2' \frac{\psi_2}{\psi_1} = \Delta Q_2 \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_1}, \text{ skąd } \underline{\Delta Q_2' = \frac{\psi_1 - \psi_2}{\psi_2} \Delta Q_2}$$

a to przecież, jeżeli zauważymy że $\psi_1 - \psi_2$ to samo co $-(\psi_2 - \psi_1)$, — jest według definicji (15) akurat $\delta Q_1'$. Otóż z ~~systematu~~ koordynacji dodatniej przeszliśmy do wielkości $\delta Q_1'$, charakterystycznej dla koordynacji ujemnej. Tak samo, — używając tylko systemu równań i określeń koordynacji ujemnej, możemy przejść do koordynacji dodatniej, mianowicie:

$$\delta Q_1' = -\delta Q_2 \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2} \qquad (15)$$

$$-\delta Q_2 = -\delta Q_1 + \delta Q_1' \qquad (12)$$

zamieniamy w (15) $-\delta Q_2$ za pomocą równania (12) i otrzymujemy

$$\delta Q_1' = \left(-\delta Q_1 + \delta Q_1'\right) \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2}$$

łączymy $\delta Q_1'$ z prawej i lewej części

$$\delta Q_1' \left(1 - \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2}\right) = -\delta Q_1 \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_2}$$

skąd

$$\delta Q_1' = -\delta Q_1 \frac{\psi_2 - \psi_1}{\psi_1}$$

co znów wskutek definicji (14) jest to samo co $\delta Q_2'$.

8. Na str 8. u góry wprowadzam, zdaje mi się, niezbędną korektywę drobną.

9. Zadaję opuszczoną notatkę 5): δq_t nie stanowi żadnej nowej wielkości fizycznej. Jest to poprostu suma wielkości δq_1 oraz δq_2, którą jednakże niezbędnem jest oznaczyć inaczej, aniżeli $\delta Q_1'$ oraz $\delta Q_2'$, albowiem każda z wielkości $\delta Q_1'$ czy też $\delta Q_2'$ związana jest z określoną koordynacją, natomiast δq_t można brać niezależnie od wszelkiej koordynacji. Równanie (16) otrzymujemy w sposób następujący.

$$\delta Q_1 = \Delta Q + \delta q_1 \qquad (6)$$

$$\delta Q_2 = \delta Q - \delta q_2 \qquad (7)$$

$$\delta Q_1 - \delta Q_2 = \delta q_1 + \delta q_2,$$

co w połączeniu z (10) oraz (12) prowadzi do wniosku

$$\delta q_1 + \delta q_2 = \Delta Q_1' = \delta Q_2' = \delta q_t \qquad ((\delta q_1 + \delta q_2)).$$

gdzie δq_t – oznaczenie czyli definicja sumy

10. Rysunki opuszczam zupełnie: w tekście Parískim naprawdę byliby zbyteczne. Zdaje się że opuszczenie zupełnie nierozumiałych rozumowań „lewych" i prawych „stronach elementu 1-2-3-4 też posłuży na korzyść pracy.

11. Chciałem przepisać pracę na nowo; lecz obawiałem się że 1) będzie Wielce Ks. Panu trudniej wówczas widzieć odrazu co czem zaszły zmiany i 2) obawiałem się znów nawrócić omyłek nieświadomie (niestety jest-to cecha moja wada organiczną wzmocnioną braniem wykształcenia)

— . —

Z prawdziwem bólem w sercu zmuszony jestem odesłać pracę naszą ręką Kochanego Pana pisaną — rękopis — który tak silnie pragnąłbym zachować u siebie. Bartłomiej Paríski

bezinteresowny i szlachetny wzruszył mię do głębi duszy i zawstydził. Tę niezmiernie wielką pomoc którą od Wielce Sz. Pana w mej pracy naukowej od samego początku naszego zapoznania się wciąż otrzymuję, uważam za największy sobie honor i radość prawdziwą.

Niech że kochany Pan będzie łaskawy nie odmówić w przyjęciu ode mnie wyrazów najserdeczniejszej wdzięczności za wszystko co od samego początku naszych stosunków wciąż z racji dobroci Pańskiej doznaję.

Zawsze gorąco i najserdeczniej Panu oddany Wojcyno.

Leningrad, 29 czerwca 1935 r.

Międzynarodny 19
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Otrzymałem prawie naraz dwa listy Pańskie z dn. 14 oraz 23 czerwca. Nie wiem, naprawdę, jak mam dziękować kochanego Pana za tą dobroć i niewysłowioną tolerancję względem mnie i moich prac, które, przecież, prawdopodobnie, na tak głęboką uwagę Pańską nie zasłużyły.

Bolesnie odczuwam niesubtelność swego zamiaru i byłbym zupełnie zgnębiony, gdyby nie kilka wyrazów Pańskich na podstawie których mogłem wywnioskować, że Pan może przebaczy to moje nadużycie cierpliwością Wielce Sz. i Kochanego Pana. Otóż posiadam tak wiele niezbitych dowodów szczerej dobroci i przyjaźni Pańskiej względem siebie, że właśnie to wszystko zmusza mię do zupełnej otwartości, albowiem wielka mieszczerość, wielkie kłamstwo, - do

których wreszcie, nigdy nie czułem się zdolny, - uważałbym w naszych stosunkach za postępek z mojej strony niesumienny.

Odpowiadam więc po kolei na zarzuty listu ostatniego.

1. Różnica między ilością ciepła Fouriera a ilością ciepła termodynamiki nowoczesnej polega li-tylko na tem, że za czasów Fouriera uważano tę ilość za niezniszczalną, a - tejże, my obecnie uważamy tę ilość za zmienną, raczej, przedstawiającą się charakterystyką stanu. Właśnie ona ta ilość ciepła - (w teorjach molekularno-kinetycznych

$$Q = \sum_i \frac{m_i w_i^2}{2} \cdot \frac{1}{A}$$

m_i masa cząsteczki, w_i jej prędkość ruchu prostoliniowego $A \cong \frac{1}{427}$ współczynnik cieplny kilogramometru) - stwarza w określonem ciele określoną temperaturę. Gdybyśmy tylko mogli uwolnić się od tej własności dla nas niejasnej, ściśle nieokreślonej jednakże tak samo realnej jak ciało z którem ją wiążemy, wówczas moglibyśmy zbudować świat fizyczny w postaci doskonałego mechanizmu w którym drugie prawo nie miałoby już znanego nam znaczenia. Ilość ciepła i temperatura są to pojęcia, których rozdzielić niepodobno. Co prawda, jedna i ta sama ilość ciepła zawarta w rozmaitych cia-

łach spowoduje wogóle rozmaite temperatury. Ale to zachodzi z powodu rozmaitych współczynników cieplnych, różnych nie tylko dla rozmaitych ciał, ceer i dla rozmaitych stanów fazowych. Naturalnie, ten współczynnik cieplny nie ma nic wspólnego z „ciepłem właściwem" $\lim\left(\frac{\delta Q}{\delta t}\right)_v = C_v$, lub wogóle, $\lim\left(\frac{\delta Q}{\delta t}\right) = C_x$. Zatem, jak to robił i Clausius, nazywam ten współczynnik „ciepłem właściwem bezwzględnem". Zatem też ilość ciepła wcale nie jest równą $\int \delta Q$. Ten wzór ostatni, natomiast, jest najściślejszym wyrażeniem przepływu cieplnego. Jak to widać z oświadczenia Clausiusa (C.R. 78, 718, 1878) rozumiał już to on doskonale. Natomiast jego przeciwnicy lub naśladowcy mniej [illegible] (do tych ostatnich można zaliczyć, np., Maurycego Lévy) mieszali to pojęcie ze zwykłem pojęciem ciepła właściwego C_v (np. Maurice Lévy, C.R. 87, 449, 554, 649, 676 i 826, 1878). Ztąd pochodził zamęt stronny; usunąć go jednakże Clausius niezdołał, albowiem nie mógł wyrobić (w niejasności) jasnego pojęcia o tem, czem jest ciepło, chociaż i dręczył się tą [illegible] nieustannie. Dlatego też on sam oraz wszyscy matematycznie myślący fizycy usuwali pojęcia tego zupełnie w swych założeniach, i dlatego, właśnie, Clausius pozosta-

wił stary wyraz teorji Fourierowskiej ilość ciepła, nadając temu wyrazowi zupełnie inną ~~znaczenie~~ treść. Dopóki mogła być mowa tylko o przepływach cieplnych, nie było w tem żadnego niebezpieczeństwa. Obecnie zaś gdy przekonałem się, że pojęcie o pewnym „ładunku cieplnym", który przecież ściśle wyraża ilość ciepła w ciele zawartą, (jest ~~niebezpieczne~~) — musiałem prawdziwe przepływy cieplne mianować jakoś inaczej, aniżeli to robili Fourier i Clausius. Okoliczność, że w ciągu 113 lat w nauce istniała inna terminologja, jest winą lecz nie decydującą w kwestji udoskonalenia naszych wzorów i teorji. Wszystkie siedem równań (na stronach 1 — 4 tezy Pańskiej) uważam za prawdziwe, albowiem za pomocą analogicznych równań w ciągu 17-u lat tłumaczyłem zasady termodynamiki swoim słuchaczom-studentom; ~~oraz~~ tak samo tłumaczę różnicę między zmianą ilości ciepła, czyli zmianą ładunku cieplnego $c_s dt$, i przepływem elementarnym $c_x dt$ [c_s - ciepło właściwe bezwzględne, $c_x = \left(\frac{\partial Q}{\partial \tau}\right)_x$ - ciepło właściwe zewnętrzne].

Energja wewnętrzna U składa się 1) z energji wewnętrznej potencjalnej i energji wewnętrznej kinetycznej. Ta ostatnia

składa się z energji ruchu nienadającego się kontrolowi, bezładnego, chaotycznego i energji ruchu regularnego, uporządkowanego. Pierwszy rodzaj ruchu nazywany jest w teorjach molekularno-kinetycznych ruchem cieplnym; energja tego ruchu stanowi energję cieplną (czyli ciepło) a w ciele określonej masy wytwarza określoną temperaturę. Drugi rodzaj ruchu (energja tego ruchu) (uporządkowany) nie jest ciepłem i ~~odsaw-~~ ~~ić~~ winniśmy rozpatrywać jako energję potencjalną wewnętrzną, dopóki nie zniknie ład i nie powstanie bezład jako wynik pewnego procesu, np. ciosu itp. Użytem obrazów molekularno-kinetycznych jako najprostszych, bynajmniej nie pozbawiając się prawa przejścia do innych więcej dokonałych. Chodzi mi wyłącznie o to że, mimo najpewniejszej zasady równoważności, nie wolno w równaniach termodynamicznych odrzucić równoważnik cieplny $A = \frac{1}{J}$ i t.p. i pisać $\Delta Q = dU + \Delta W$ zamiast

$$\underline{\Delta Q = dU + A\Delta W.}$$

Chociaż na początkach termodynamiki, a zwłaszcza gdy nią zajęli się matematycy, wydawało się założenie $A = 1$ nader naturalne a upraszczające: albowiem, matematycznie rozumiejąc, poco mamy przez cały system przekształceń i wzorów nosić <u>stały</u> „ciężar" A

proste a matematycznie dopuszczalne odrzucenie którego zmienia wzory matematyczne w termodynamice na tak doskonale symetryczne!! Lecz termodynamika realna, raczej, sama realność termodynamiki polega na niezatartej różnicy między ciepłem a pracą. Tymczasem wzór $\delta Q = dU + \delta W$ (bez współczynnika A) tę różnicę zaciera skąd powstawać i nie jednokrotnie powstaje zamęt: Verschaffelt np. uważa, że i w stanie zera bezwzględnego ciało może posiadać ciepło pochłaniać to ciepło lub je oddawać nazewnątrz, wyparowywać się etc. (Moje uwagi odnośnie tego zakomunikowałem mu w Phys. Zs. 28, 908, 1927.) Otóż i równania Paińskie (5) i (7)

$$dQ = -\frac{1}{J}\, d\mathcal{E} \qquad (5)$$

i

$$\frac{\partial M}{\partial p} - \frac{\partial \Pi}{\partial v} = \frac{1}{J} \qquad (7)$$

oraz odnośne rozumowania nadzwyczaj oryginalne, zaznajomienie z któremi sprawiło mi wielką przyjemność, stają się niemożliwe, jeżeli będziemy korzystali z równania $dQ = dU + dW$ i nie zechcemy powrócić do równania w postaci np. $\Delta Q = dU - \frac{1}{J}\Delta\mathcal{E}$. Prosto mówiąc to, co za pomocą równania $\delta Q = dU + A\delta W$

daje się łatwo wytłumaczyć, fizycznie jest wprost nie do zrozumienia z punktu widzenia $\delta Q = dU + \delta W$. Moc przykładów na tem dostarczają stany permanentne, i quasi-permanentnej równowagi. Najzupełniej zgadzam się z Wielce Sz. Panem że pojęcie o zerze bezwzględnem w termodynamice klasycznej prowadzi do mnóstwa nieporozumień dowodząc potrzeby wielu zmian, zasadniczych nawet. Z tem trudno, a więc do czasu o tem zerze bezwzględnem nie mówimy wcale. Nernst poszedł inną drogą; coprawda, błądził częstokroć; lecz któż z tych, co wciąż sami dróg lepszych poszukują, będzie mu to za złe uważać?! O tysiąc razy lepiej porzucić teorję uznaną, w poczuciu jej niedoskonałości, i zatoczyć się w walce z trudnościami bez końca, w poszukiwaniu drogi prawdziwej, aniżeli uporczywie trwać przy doktrynie zużytej, lecz podtrzymywanej przez lata i tłumy!

Zgadzam się z Panem zupełnie co do wyrazów „cédé", „reçue" etc. które nie pasują, naturalnie, do wyrazu „dépensé". Pomyślę o tem i będę wdzięczny za wielką pomoc w tym kierunku. Zresztą chodzi tu li-tylko o terminologiczny wyraz możliwie krótki którym oznaczamy

„przepływ energji w postaci cieplnej od źródła cieplnego do ciała badanego w procesie badanym". Pojęcie źródła jest niezbędne dla wyjaśnienia znaku + albo − który będzie posiadać ten przepływ w naszych równaniach.

Można zmienić nazwę „ciała badanego" na wyraz „ciało czynne"; lecz znów mogą zajść nieporozumienia bardzo poważne z tej racji, że często badane ciało nie czynne, natomiast ~~czyn~~ prawdziwie czynne uważamy źródłem, i pozostawiamy zatem bez szczególnej naszej uwagi. Wszystko to zależy przecież od wyboru koordynacji termodynamicznej.

Wydaje mi się jednakże wyraz „quantité de chaleur contenue dans un corps" (albo „posédé" albo też „existent") jako ilość ciepła w używanym przeze mnie wspólnie znaczeniu dostatecznie określonym. Ilość ciepła jest równą $c_s \psi = \zeta$ lub $c_s T$ (jeżeli T – temperatura bezwzględna, c_s ciepło właściwe bezwzględne) Jest to funkcja stanu, zatem $d\zeta = c_s d\psi$ różniczką zupełną. Prawdą jest, że nie umiemy jeszcze z wystarczającą ścisłością obliczać c_s dla wszystkich ciał oraz stanów fazowych. Jednakże możemy to uczynić dość ściśle dla

niektórych ciał np. gazów. Uczuniłem to też i dla wody. Zresztą, gdybyśmy nawet zupełnie nie mogli dokonać obliczeń c_s, a zatem i ilości ciepła zawartej w ciele $c_s \psi$ nie byłaby nam znaną wcale, nie byłoby tego dosyć, aby zwalczyć tem pojęcie o ilości ciepła i ~~dowieść~~ udowodnić niemożliwość jego określenia, a tem bardziej jego błędność; prawdą jest że niejasność jest siostrą błędu (a może i matką), lecz wiemy też, że najbliższe pokrewieństwo nie prowadzi, raczej, nie dowodzi tożsamości. Energja wewnętrzna U, wszechświat, jego bezgraniczność, życie samo — wszystko to są pojęcia nieja- nie. Jednakże nazywam te pojęcia jako przykłady realności, której poczucie jedynie i może ratować od błędu.

Natomiast wyraz „quantité de chaleur absorbée par un corps" nie jest w gruncie rzeczy prawdą. Najprostszy przykład procesu, w którym ciało powraca do swego stanu ~~pierwo~~ początkowego, — czyli cyklu,

nie daje się zupełnie do zrozumienia, jeżeli trwać przy tych wyrazach: „quantité de chaleur absorbée par un corps". Albowiem nie podlega żadnej wątpliwości że w cyklu ciało wszystką energję pochłonięta (bądź w postaci ciepła, bądź to w postaci pracy) w najściślejszem znaczeniu tego wyrazu powinno było oddać na zewnątrz z powrotem. Nie mogłoby ono w razie przeciwnym powrócić do swego stanu początkowego. Zatem najnaturalniejsza odpowiedź na zapytanie: „Jaką ilość ciepła pochłonęło ciało podczas cyklu całego?" brzmi zdaje się, następująco: „Ta ilość ciepła, która została pochłonięta przez ciało badane w ciągu cyklu całego równą jest zeru." Leży wówczas zachodzi sprzeczność z pierwszem prawem, raczej z zasadą zachowania energji; bo zkąd więc powstała praca cyklu? Powstała ona zatem nie z „quantité de chaleur absorbée par le corps" a z czegoś innego. Tu w starej teorji powstają zamęt i nieporozumienia, wyjście z których jest li-tylko we wskazanem przez mnie kierunku

możliwe, o ile chcemy uważać energię cieplną za taką samą realność jak i wszelki inny rodzaj energji, a nie tylko za fizeję, nie istniejącą w przyrodzie, za fantazję.

Właśnie ten przykład zmusił się jeszcze w r. 1924 odejść od przyjętej przez Clausiusa, Gibbsa, Kelvina, Maxwella i obecnie prawie powszechnie używanej terminologji. Co zaś się tyczy dodawanych wyrazów „absorbowana", „przepływająca", „oddawana", „wyzwalana" (ilość ciepła) to już oni sami przez się świadczą o wielkiem zamęcie, który istnieje w tej kwestji, bo przecież żaden z tych wyrazów nie odpowiada na zapytanie, jakie mamy postawić znaki przed „ilością ciepła absorbowaną" a „ilością ciepła przepływającą" etc, — i to wówczas gdybyśmy przyznali racji samemu wyrazowi „ilości ciepła pochłoniętej". Niestety, i tego nawet nie możemy uczynić, jeżeli namyślimy się nad przykładem cyklu, chociażby.

Przytoczony zaś przykład z beczką wody w 10 litrów i wodą, zawartą w oceanie,

doprawdy, potwierdza wszystko o czem tu piszę. Właśnie twierdzę, że pewna określona ilość ciepła istnieje w ciele tak samo, jak pewna określona ilość wody w oceanie niezależnie od tego zdołamy czy nie zdołamy tę ilość zmierzyć: przecież ocean jest wielki i głęboki lecz skończony; również energja cieplna w ciele nie może być nieskończona. W obu wypadkach mamy przed sobą „funkcje stanu" zatem w obu wypadkach mamy przed sobą zmiany elementarne sdh lub $c_s dy$ (s powierzchnia oceanu h jego głębokość, c_s ciepło właściwe bezwzględne, y temperatura bezwzględna) w postaci różniczek zupełnych. Użycie tego samego przykładu w celu wyjaśnienia pojęcia przepływów cieplnych Q_{1-2} lub też δQ, czyli $\int dQ$ lub też dQ, niestety, nie mogę zrozumieć, bo, przecież, jak czytam w książce Paińskim, woda w oceanie istnieje tymczasem Q_{1-2} i $\int dQ$ nie istnieją wcale nie posiadając żadnego określonego znaczenia raczej żadnej określonej wartości. Ilość dodana lub pochłonięta wody stanowi różniczkę zupełną, tymczasem dQ i δQ nie są różniczkami zupełnymi.

Zgadzam się z Wielce Sz. Panem, że wyraz „dépense" nie jest szczęśliwy. Zaproponowany przez Pana wyraz polski „prze-

pływ podała się mi więcej. Ale może z czasem po kilku nieudanych próbach uda się znaleźć wyraz szczęśliwszy. Zarzut, że wyraz „dépense" potrzebuje wyjaśnienia skąd? z czego? upada, albowiem odpowiedź na wszystkie podobne zapytania tkwi w określeniu koordynacji termodynamicznej i zachowaniu pojęcia źródła cieplnego.

W ten sposób powoli doszłem do przekonania że wyraz „ilość ciepła" w znaczeniu „przepływu ciepłnego" w termodynamice zostać niemożno.

Pomocnicze, dodatkowe wyrazy „absorbé", „reçu", „cédé", „transporté" etc, jak się mi zdaje, nasuwają dodatkowe kłopoty i nieporozumienia. W roku 1925 miałem w tej kwestji krótką korespondencję z p. F. Harmsem b. redaktorem pisma Phys. Zs., któren-to również sprawy nie widział, o co mi chodzi i po co w swem artykule odstąpiłem od zwykłej (przez wszystkich) używanej terminologji. Byłem wreszcie bardzo przyjemnie zdziwiony, gdyż, w odpowiedzi na jeden ze swych listów do niego w tej kwestji, otrzymałem korektę dość dużej pracy z rękopisem: był to mój artykuł lecz uzupeł-

niony przez dodanie do niego zawartości moich listów. Pracę tą również dołączam, bo ona, zdaje się, może wyjaśnić Wielce Sz. Panu moje już zupełnie, dla mnie przynajmniej, jasne ~~[illegible]~~ poglądy w kwestji omawianej w tym liście.

Obecnie co do oznaczeń.
Zawsze myślałem, może mylnie, że ΔQ nie posiada tak określonego sensu jak nadajemy za pomocą symbolu „d" np. funkcji parametrów U w dU; jednakże nie można twierdzić, że Q nie ma sensu. Gdyby tak było, wówczas i ΔQ i dQ i δQ i δd nie miałyby sensu również. I fizycznie i logicznie trudno mówić o zmianach rzeczy nieistniejącej, pozbawionej sensu.

Ja rozumiem różnicę między funkcją stanu oraz funkcją procesu a również między zmianami tych funkcji nieco inaczej. Przedewszystkiem jest to różnica względna, warunkowa. Zależy ona od ilości zmiennych niezależnych w aparacie matematycznym którym posługiwać się zamierzamy. Zależy również na tem, jakie warunki dodatkowe zakładamy przy rozstrzygnięciu zagadnienia. Np. przepływ cieplny Q_{1-2} w procesie 1-2 (1 oznacz. stan początkowy 2 stan w końcu procesu) posiada

zupełnie określony logiczny i fizyczny sens o ile możemy mówić o pewnym procesie nie charakteryzując go wcale w sposób bliższy szczegółowy; nie posiada Q_{1-2} li-tylko określonej wartości. Przypuśćmy, jednak, że dokładnie wiadomym jest proces 1–2, wówczas i Q_{1-2} możemy obliczyć, ponieważ posiada wówczas Q_{1-2} wartość określoną. Dlatego właśnie mianowałem Q_{1-2}, W_{1-2} itd. funkcjami procesu – (a nie funkcjami stanu lub f. dowolnych parametrów niezależnych), albowiem otrzymują one określone wartości li-tylko przy dokładnie określonym procesie.

Ale z tych samych funkcji procesu Q, W, c_x, l_x, h_x itd. możemy wytworzyć dowolną ilość funkcji stanu, jeżeli charakteryzujemy proces, nie określając go dokładnie, np. „przepływ cieplny izotermiczny", „praca zewnętrzna procesu izolaryczny" itd., t.j. Q_t, W_p itd. są to już funkcje stanu tak samo jak np. c_p oraz c_v są funkcjami stanu, tymczasem ciepło właściwe wyodrębnione $c_x = \lim\left(\frac{\Delta Q}{\Delta t}\right)_x$ w procesie dokładnie nieokreślonym lub nie charakteryzowanym posiada logiczny i fizyczny sens, lecz nie ma określonej wartości, t.j. w określonym stanie ciała może mieć dowolne wartości.

II. Przy określeniu koordynacji termodynamicznej zawsze podkreślamy, że badamy ciało a nie źródło. Źródło zaś zachowujemy li-tylko w celu określenia znaków wartości przepływów cieplnych. Zatem rozstrząsamy i badamy li-tylko ciało badane. Zamiana wyrazu „badane" na wyraz „czynne" „le corps actif" etc. byłaby niepoprawną z tej racji, że właśnie nie zawsze ciało badane jest czynne. Bardzo mi było przyjemnie dowiedzieć się, że ostatecznie nie jest ten mój projekt stanowczo odrażającym dla Waszego Pana.

III. Jeżeli tak usilnie bronię swego tematu oznaczeń oraz wyrazów, prześladuję nie cele terminologji lub tylko doskonałości logicznej w stosunku między nazwą i treścią fizyczną której ta nazwa ma służyć. Nowa terminologja pozwala postawić i rozstrzygnąć np. taką kwestję jak różnica między rozmaitymi formami praw termodynamiki (Phys. Zs. 26, 622, 1925) to czego w systemacie starym poruszyć wprost nie jest możliwem. Czytając Paińskie zarzuty pod p. III. mam zupełnie jasne wrażenie, że ten chaos i zamęt straszny

o którem Wielce Sz. Pan pisze powstaje li-tylko wówczas, gdy probujemy nowe (zasadniczo) stosunki i zawisłości, - które przez system stary były zatarte, zniweczone, sprzeniewierane (albowiem mu przeczyły), - wyrazić za pomocą tegoż samego sprzeniewierczego systematu! To mój zarzut ogólny. - Dalej: Wydaje się wciąż Panu, żem, przechodząc od koordynacji ujemnej do koordynacji dodatniej, zmieniam znaczenia ΔQ_1 oraz ΔQ_2. Jeszcze raz najusilniej zapewniam Pana, że gdyby tak było rzeczywiście, byłby to inny dowód tych samych wyników też możliwy lecz, coprawda mniej jasny, aniżeli ten który został na decyzję Wielce Sz. Pana Mu zakomunikowany; chociaż w jednym z listów przytaczam oba dowodzenia.

O jakiej, naprawdę zmianie może być mowa jeżeli i Pan i ja porozumieliśmy się (jako tamci obaj badacze) co do oznaczeń; zatem i Pan i ja mierzymy za pomocą tych samych kalorymetrów niezależnie od koordynacji efekta calorymetryczne

ΔQ_1 (cal.) oraz ΔQ_2 (cal)

np. $\Delta Q_1 = 1,\overbrace{0\ldots\ldots0}^{n}1$ (n dowolna cała liczba $\to \infty$)

$\Delta Q_2 = 1$

(Proszę wytaczyć taką niendaną konkretyzacji i nie pomyśleć że uważam różniczkę za liczbę skończoną!)

Otóż ta jedność (ΔQ_2) i jedność więcej n zero jedność (ΔQ_1) zawsze, dla obu tacoczy, dla obu koordynacji, dla kogo chcesz, muszą być i są jedne: ΔQ_2 jest 1 i w koordynacji dodatniej i w koordynacji ujemnej, natomiast ΔQ_1 jest $1,000\overset{n}{0}\ldots1$ i w koordynacji dodatniej i w koordynacji ujemnej. Po cóż więc potrzebne są te koordynacje; na czem polega różnica między nimi!

Koordynacje są potrzebne aby móc postawić znak, mianowicie, w koordynacji dodatniej piszemy

czyli $+\Delta Q_1$ $(+1,\overset{n}{0\ldots0}1)$, $+\Delta Q_2$ $(+1)$;

natomiast w koordynacji ujemnej piszemy

czyli $-\Delta Q_1$ $(-1,\overset{n}{0\ldots0}1)$, $-\Delta Q_2$ (-1).

Koordynacja dodatnia różni się od koordynacji ujemnej tem, że

w koordynacji dodatniej (źródło posiada temperaturę wyższą) przepływ cieplny jest dodatni, właśnie, $+\Delta Q_1$. Natomiast w koordynacji ujemnej (źródło posiada temperaturę niższą) więc przepływ cieplny jest ujemny, właśnie, $-\Delta Q_2$!

Otóż w tem miejscu właśnie, odrzucenie zaproponowanego przeze mnie systematu oznaczeń i znaków musiało się odczuwać na całem torze mojej pracy najboleśniej: bo wprost nie wierzę swym oczom gdy czytam ustęp z listu Paryskiego następujący:

„Uważajmy koordynację ujemną...

ΔQ_1 = il. ciepła oddawana przez ciało (II)

ΔQ_2 = il. ciepła pochłonięta przez ciało (I)" (1)

Natomiast przed tem czytam:

„Uważajmy koordynację dodatnią...

ΔQ_1 = il. ciepła oddawana przez ciało (I)

ΔQ_2 = il. ciepła pochłonięta przez ciało (II)" (2)

Systematy oznaczeń (1) i (2) są ze sobą niezgodne albowiem polegają na apriorystycznem nierównoprawnieniu obu koordynacyj; natomiast zasadniczym warunkiem prawidłowości rachunku jest równouprawnienie obu koordynacyj.

Właśnie zupełnie dla mnie niezrozumia-

ną jest rzeczą, dlaczego „ilość ciepła addawana przez ciało" przy koordynacyi dodatniej Pan mierzył w źródle, natomiast „ilość ciepła addowana przez ciało" przy koordynacji ujemnej Pan mierzył już nie w źródle lecz w ciele badanem?! W tej właśnie trudnej do spostrzeżenia dowolności tkwi przyczyna wszystkich następnych nieporozumień. W obu koordynacjach potrzeba przepływy cieplnej mierzyć w źródle. Wówczas oznaczenia Pańskie dla koordynacji dodatniej (2) są słuszne, zaś dla koordynacji ujemnej błędne. Używając terminologji listu Pańskiego, zamiast (1) trzeba napisać następujące słuszne oznaczenia

$-\Delta Q_2$ il. ciepła addowana przez ciało (II)
$-\Delta Q_1$ il. ciepła pochłonięta przez ciało (I) } (1')

Stąd już wyraźnie widać że „ilość ciepła" nie nadaje się tu do użycia (bo przecież nie może ona być ujemną!) i potrzeba powrót do mojej terminologji.

Po naprowadzeniu tego nieporozumie-

nia wszystkie zostały co do kombinowania równań (10) z (12) upadają i wzorzec (13) i reszta pozostają stałe.

Przepływ ciepła posiada kierunek a więc łatwo mu przypisać znak. Ilość ciepła żadnego kierunku nie posiada; nie może zatem w niem samem „algebraicznie" zawierać się znak nam potrzebny. W tym właśnie ~~cała~~ - i li-tylko w tym, — jest sens takich dodatków jak „oddana" (−), „pochłonięta" (+) etc. Lecz, jak już z powyższego widzieliśmy, nie mogą te definicje ratować od nieporozumień. Potrzebują one ponadto więcej zawiłego systematu: zamiast prostej dogodnej koordynacji z jednem tylko ciałem badanem, musimy naraz badać oba ciała. Mojem zdaniem jest to o wiele trudniejsze, i bez tych trudności można postawioną kwestję z pewnością rozstrzygnąć. Tą moją pewność zawdzięczam

tej ustnej pracy, którą w listach Pańskich zawartej Wielce Sz. Pan raczył dla mnie prowadzić. Będę Panu zawsze przez całe życie za to zobowiązany!

Teraz o mojej pracy.

Prawdą jest, żem dotąd nic nie zrobił prócz błahostek o których nie warto wspominać i nie wspomniałbym, gdyby nie wzruszyła i nie ośmieliła mię serdeczna dobroć Wielce Sz. Pana.

Smutno mi czasem myśleć, że to nawet, com zdołał wypowiedzieć dotąd, nikt dotąd nie zechciał, czy może nie umiał, należycie zrozumieć, tymczasem czuję, żem z biegiem czasu wciąż mniej mogę się troszczyć o czytelnika, natomiast wciąż więcej i więcej chodzi mi o sąd własny. Przekonałem się, że najsurowszym krytykiem prac naukowych może być tylko sam ich autor, albowiem on tylko może mieć w duszy i w myśli swojej sąd bezwzględny. Czytelnik, niestety, zmuszony jest korzystać z miar zewnętrznych, jedynie mu dostępnych, sądzić porównawczo i oceniać przedewszystkiem to, co mu dostępnem się staje, to, co on rozumie, a więc, najczęściej,

to, co rozwija i pogłębia jego wiedzę, jego system poglądów naukowych i filozoficznych, etycznych i t.d. Bardzo często to właśnie, co dla czytelnika wydało się w utworze czytanym nader ważnem, lub samą treścią nawet, w gruncie rzeczy, w systemacie poglądów autora, jest skorupą, też może potrzebną, do czasu, jak i wielka skorupa, aby bronić jądra w niej zawartego. W ocenie czytelnika jest poniekąd pewien stopień „utylitaryzmu", ale, prościutkie, utylitaryzmu dziecinnego, naiwnego: pocieszy go ładna błyszcząca skorupka, a nieświadomie deptać będzie rzucone mu pod nogi niesforne jądra... Myślałem o tem dużo; widziałem że lata upływają bezowocnie prawie w pracy zarobkowej pedagogicznej a więc wyczerpującej do szczętu. Rok 1933 był krytyczny pod tym względem. Codzienne wyłady zmieniały mię w żywego trupa nie tylko fizycznie, ale co gorzej, i moralnie, umysłowo. Wreszcie wysiłki pracą naukową rozpoczętą dalej dźwigać spełzali na niczem: nie miałem sił i czekałem tylko, co dzień przejdzie, co noc nastąpi, - ot przyjdzie śmierć. Czułem że tak żyć nie mogę, ale nie widzia-

tem żadnego wyjścia... Uznanie, szacunek ludzi, powodzenie i t. p. oddawna już, kochany Panie, wiem tego wszystkiego wartość prawdziwą! Któż z prawdziwych ludzi nauki chciałby dlatego pracować, któż widzi w tem swój cel, swój ideał? Czyż roślina, bujnie wytryskająca z ziemi, inaczej rosnąć będzie, zależnie od tego, czy ma ktoś ją zdeptać, czy w obrzmie drzewo ma wyrosnąć? Wypiera ją z ziemi ta sama siła twórcza co naszym oddechem kieruje! Najlepiej, kiedy społeczeństwo o ludziach nauki zapomina! W prawdziwości ostatniego paradoksu przekonałem się, w stosunku do siebie przynajmniej, w ciągu roku ostatniego. Straciłem posadę i byłem mocno zgnębiony sporządzu. Ale wyszło to dla mojej pracy naukowej, a więc i dla mnie, poszło na korzyść. Posunąłem jedno z głównych zagadnień znacznie naprzód; ale to tylko jeszcze sam początek, i gdybym pracował podwójnie więcej wciąż byłoby to zamało ze względu na mój plan naukowej pracy i terminy, które stawiam nie tu sam lecz życie. Słyszałem o Princetonie, że tam od niecu już lat istnieje Instytucja, która ma na celu pomóc

ludziom nauki w ich pracy naukowej. Mam przekonanie że chyba nikt w większym stopniu, niż ja obecnie, nie potrzebuje tej pomocy. Nie wiem czy mam na nią prawo rachować, ale chcę zwrócić się do tej instytucji i przedstawić swój program, tyczący równań stanu i temperatury bezwzględnej. Są to obecnie kwestje aktualne, a więc już mam może niejakie szansa. —

Wyrosłem wśród muzyki i ludzi którzy lubili i umieli cenić piękno. Dlatego może nigdy nie byłem chłodny do matematyki, która wydawała się mi zawsze najpiękniejszą z nauk formalnych. Ale, jak i w sztuce, sama forma, technika stanowi li-tylko środek za pomocą którego silimy się wyrazić idei lub nastroje głębokie, niedoszłe, — które to przecież jedynie są prawdziwą wartością sztuki, — tak i w fizyce: matematyka może stworzyć li-tylko przepiękną skorupę, która przecież sama nie wstanie jest powetować pustki lub niedołężnej treści zamiast prawdziwego jądra w

niej zawartej. Najchętniej zgadzam się z tem, że matematyka dla fizyka jest wielką doradczynią i przyjaciółką. Ale źle postąpi ten, kto będzie słuchać tylko przyjaciela rady a nie głosu sumienia. A przecież tem „sumieniem fizycznem" jest intuicja która twórczości jest duszą. Prawdą jest, że dzieła w których intuicja przeważa dla czytelnika, który zazwyczaj chce prędzej i łatwiej wszystko zgłębić, - muszą sprawić odrażające wrażenie. Jeżeli to redaktor, musi on, jak sadownik przeciętny, wyplić niewiadomą myśl, jak roślinę, zawadzającą innym, znanym, roślinom... Ale czasem i wpośród tych widzimy ludzi, - rzadkie to coprawda okazy, - którzy zamiast tego żeby „wyplić" „szkodliwą roślinę" dają jej urosnąć i przynieść owoce, którymi się często, chociaż i nie zawsze, nauka i myśl ludzka posiłkuje się w swym trudnym pochodzie. Do takich ludzi właśnie zaliczam p. Karola Scheela, p. F. Harmsa i innych; (są to niemcy prawdziwi, zdaje się).

Takie typy zapewne nader rzadko się spotykają wśród francuzów, narodowości więcej powierzchownej a zatem prędzej do rozkiełzania w życiu niż w nauce.

Z pracą p. Weissa, na którą Wielce Sz. Pan tak upryjnie zwrócił moją uwagę, jeszcze się zaznajomić nie mogłem. Mam zamiar w tych dniach przesłać mu do Strasburgu niektóre z moich prac ostatnich i poprosić go o nadesłanie swych. Okoliczność, na którą Pan zwraca moją uwagę ($a<0$), jest, naprawdę, dla potwierdzenia nowej teorji równań stanu bardzo ważną. Dotychczas to potwierdzenie w sposób bezpośredni udało się do tych- czas dla helu (Roebuck i Osterberg, Kapitza) jak również dla powietrza i argonu (Roebuck, Hausen). Praca Weissa tem bardziej jest interesująca, że wychodzi on, jak Pan pisze, z założeń teorji klasycznej, z równania von der Waalsa.

Kończąc na tem list mój tak długi, może niepotrzebnie długi, proszę nie brać za złe że bronię te poglądy, które Wielce Sz. Pan uważa raczej za błędne. Już z tego wynika szczerość tych moich poglądów, może i mylnych, a może tylko niejasnych, źle sformułowanych... Listy Pańskie są dla mnie zawsze prawdziwą radością. Krytyka, którą tak upryjnie szczerze i szlachetnie kochany i Wielce

Sz. Pan mnie obdarzać raczy, - jest dla mnie prawdziwem poparciem i bodźcem do pracy. Będę Mu za to wszystko przez całe życie zobowiązany. Nie wiedząc, czem się odwdzięczyć mogę, pragnę zawsze pozostać godnym szczerze przyjaznego mi a gorąco kochanego przeze mnie nauczyciela i doradcę, którego w osobie Pańskiej tak szczęśliwie w życiu spotkałem

Wjacyna

P. S. Wkrótce powinne się ukazać w druku 6 nowych prac moich, poświęconych nowemu równaniu stanu i obliczeniu temperatury bezwzględnej na ramach ZS. f. Phys. Korektę ostatnią 6ą odesłałem wczoraj. P. K. Scheel w swym liście do mnie wyprowiedział zdanie, że byłoby „pożądanem połączenie tej tak głęboko ujętej kwestji w postać dużego dzieła (grosse Abhandlung)" Nie wiem, jednakże, jak mam względem tego postąpić; czy zaczekać na oficjalne zwrócenie się Wydawnictwa Springera, czy też, nie czekając na oficjalne zaproszenie, zadość (uczynić) poradzie p. Scheela, który przecież jest redaktorem i, po części, wydawcą?

Za fotografję à priori szczere i radośnie dziękuję! Czekam na nią z przyjemną niecierpliwością.

O swojej teraz tylko myśleć zacząłem, ale może wkrótce i mi będą mógł coś możliwego do przesłania kochanemu Panu.

Überreicht vom Verfasser.

Physikalische Zeitschrift. 26. Jahrgang. 1925. Seite 622—628.

Über den Unterschied zwischen einigen Formen der thermodynamischen Hauptsätze.

Von

Witold Jazyna.

Inhaltsübersicht.

Es wird an zwei einfachen Beispielen nachgewiesen, welche Rolle die Wahl der Form der thermodynamischen Hauptsätze spielt bei der Lösung der Aufgaben:

1. Verwandlung der Wärme in Arbeit und
2. Bestimmung der Körperzustände.

Bei der Lösung mancher praktischen sowohl wie auch theoretischen Aufgaben spielt die be-

sondere Form, in der man die thermodynamischen Sätze anwendet, im allgemeinen keine wesentliche Rolle. Der Umstand beeinflußt aber das Resultat nur dann nicht, wenn die verschiedenen Formen des Hauptsatzes im Verhältnisse zu den Bedingungen der Aufgabe vollständig äquivalent sind. Daß dies nicht immer zutrifft, kann man z. B. auf Grund der folgenden äußerst einfachen Betrachtungen erklären.

Dazu muß ich zunächst einige von mir benutzte Begriffe definieren, die nicht zu der gewöhnlichen Terminologie gehören.

Der Gegenstand, der in der gewöhnlichen Terminologie durch die Wörter „die zugeführte Wärmemenge" charakterisiert ist, bleibt in einigen Fällen wenigstens unbestimmt. Mit diesen Worten kann man entweder z. B. die Wärmemengen, die wirklich zugeführt wurden, d. h. nur positive

$$\Delta Q^{(+)} \text{ oder } \int_1^2 \Delta Q^{(+)}$$

oder auch, mit gleichem Recht, die algebraische Summe aller Wärmemengen, d. h.

$$\int_1^2 \Delta Q = \int_1^2 \Delta Q^{(+)} + \int_1^2 \Delta Q^{(-)}$$

bezeichnen, wobei der Index (+) und (—) die positive bzw. negative Wärmemenge bedeutet.

Die beizufügenden Begriffe, z. B. „wirklich", „alle", „im ganzen" usw., die man oft benutzen muß, um Mißverständnisse zu beseitigen, erscheinen mir im allgemeinen zwecklos, da der Begriff „zugeführte Wärme" selbst, streng genommen, wenigstens in einigen Fällen, keinen objektiven Sinn hat.

In der Tat, nehmen wir einen umkehrbaren Kreisprozeß (Fig. 1). Auf dem Wege $1-m-2$

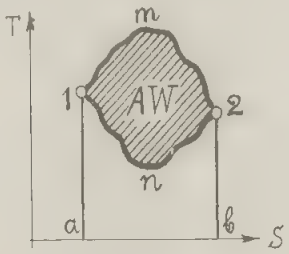


Fig. 1.

nimmt der Körper zuerst von außen die Wärmemenge

$$Q_{1-m-2} = Fl(a-1-m-2-b)$$

auf und danach gibt er auf dem Wege $2-n-1$ die Wärmemenge

$$Q_{1-n-2} = Fl(a-1-n-2-b)$$

nach außen ab.

Die Differenz

$$Q_{1-m-2} - Q_{1-n-2}$$

ist ja auch dem Körper in Form nach außen abgegebener mechanischer Arbeit W entzogen.

Somit bleiben im Anfangs- und Endzustand die Wärmeinhalte, ja auch alle anderen physikalischen Eigenschaften des Körpers unverändert und im ganzen hat es streng genommen keinen Sinn, von der dem Körper zugeführten Wärme zu sprechen.

Im Außenraum dagegen bleiben infolge des Kreisprozesses einige konkrete Veränderungen. Es kann nämlich die mechanische Arbeit W erscheinen und es kann deren äquivalenter Wärmeaufwand $Q_{1-m-2} - Q_{1-n-2}$ stattfinden.

Diesen Aufwand der Wärme, der im allgemeinen nichts anderes als die algebraische Summe der positiven und negativen Wärmemengen ist[1]), und der nur auf Grund der Hauptsätze der Thermodynamik erkennbar ist, nenne ich den thermodyamischen Wärmeaufwand.

Es ist also kein Unterschied zwischen dem thermodynamischen Wärmeaufwand und den Symbolen

$$\Delta Q \text{ und } \int_1^2 \Delta Q,$$

die als analytische Bezeichnungen dieses physikalischen Gegenstandes betrachtet werden können.

Ferner muß man von dem thermodynamischen Wärmeaufwand den oberen und den unteren Wärmeaufwand, d. h. die Summe nur der positiven oder nur der negativen Wärmemengen

$$\int_1^2 \Delta Q^{(+)} \text{ und } \int_1^2 \Delta Q^{(-)} \qquad \text{(I)}$$

unterscheiden. Wird z. B. der obere Wärmeaufwand positiv oder negativ, hängt dies nur von der Richtung des Prozesses ab, weil die Vorzeichen der Wärme immer in bezug auf den Körper bestimmt sind. Allerdings bei zwei Integralen (bzw. Summen) (I), die für ein und dieselbe Zustandsänderung berechnet sind, gehört der Begriff „der obere Wärmeaufwand"

1) D. h. die Wärmemenge, die auf der linken Seite der Gleichung des ersten Hauptsatzes steht und nach der rechten Seite dieser Gleichung im allgemeinen sich teils in die innere Energie, teils in die äußere Arbeit verwandelt.

zu demjenigen, dessen absoluter Wert größer ist.

Es ist also klar, was für ein Unterschied zwischen dem oberen und dem unteren Wärmeaufwand in jedem einzelnen Fall besteht, wenn auch die Bezeichnungen dieser Begriffe noch identisch bleiben. Man kann aber auch in allgemeinen analytischen Ausdrücken (I) den Unterschied verdeutlichen, wenn man die Richtung des Prozesses in folgender Weise bezeichnet.

Nennen wir die Zustandsänderung, bei welcher der thermodynamische Wärmeaufwand positiv ist, d. h.

$$\int_1^2 \Delta Q > 0$$

Arbeitsprozeß und bezeichnen wir die Richtung dieser Zustandsänderung mit

$$\intclockwise \quad \left(\text{bzw. mit } \ointclockwise \text{ für Kreisprozeß}\right).$$

Den umgekehrten Prozeß, welcher durch die Bedingung

$$\int_1^2 \Delta Q < 0$$

charakterisiert ist, nennen wir Heiz- oder Kälteprozeß und dessen Richtung kann mit dem Symbol $\intctrclockwise$ $\left(\text{bzw. } \ointctrclockwise \text{ für Kreisprozeß}\right)$ bezeichnet werden[1].

Dementsprechend erhalten die verschiedenen Wärmeaufwände bei verschiedenen Zustandsänderungen die folgenden Bezeichnungen:

die Wärmeaufwände	bei den Arbeitsprozessen	bei den Heiz- oder Kälteprozessen
thermodynamische	$\intclockwise \Delta Q$, $\ointclockwise \Delta Q$	$\intctrclockwise \Delta Q$, $\ointctrclockwise \Delta Q$
obere	$\intclockwise \Delta Q^{(+)}$, $\ointclockwise \Delta Q^{(+)}$	$\intctrclockwise \Delta Q^{(-)}$, $\ointctrclockwise \Delta Q^{(-)}$
untere	$\intclockwise \Delta Q^{(-)}$, $\ointclockwise \Delta Q^{(-)}$	$\intctrclockwise \Delta Q^{(+)}$, $\ointctrclockwise \Delta Q^{(+)}$

Hier ist notwendig zu betonen, daß die Beziehung

$$\intclockwise \Delta Q = -\intctrclockwise \Delta Q$$

nur für den thermodynamischen Wärmeaufwand gilt.

Somit ist beim Arbeitsprozeß der obere Wärmeaufwand notwendig positiv, der untere dagegen negativ und beim Heiz- oder Kälteprozeß ist es umgekehrt.

Mit Hilfe dieser Begriffe, die bei jeder Zustandsänderung einen strengen Sinn haben, kann man eine äußerst bequeme und allgemeingültige Begriffbestimmung der Wirkungsgrade der Kreisprozesse ableiten[2].

Es ist nämlich

$$1.\ \eta = \frac{\ointclockwise \Delta Q}{\ointclockwise \Delta Q^{(+)}} \text{ — der thermische Wirkungsgrad,}$$

$$2.\ \eta_k = \frac{\ointctrclockwise \Delta Q^{(+)}}{\ointctrclockwise \Delta Q} = -\frac{\ointctrclockwise \Delta Q^{(+)}}{\ointclockwise \Delta Q} \text{ — der Wirkungsgrad der Kälteleistung,}$$

$$3.\ \eta_h = \frac{\ointctrclockwise \Delta Q^{(-)}}{\ointctrclockwise \Delta Q} = -\frac{\ointctrclockwise \Delta Q^{(-)}}{\ointclockwise \Delta Q} \text{ — der Wirkungsgrad der Heizleistung,}$$

---

[1] Den adiabatischen Prozeß, bei welchem $\Delta Q = 0$ ist, ja auch alle anderen Zustandsänderungen, bei welchen $\int_1^2 \Delta Q = 0$ ist, kann man als „neutrale" bezeichnen. Da bei diesen Prozessen die Gleichung $\int_1^2 \Delta Q^{(+)} = -\int_1^2 \Delta Q^{(-)}$ gilt, so ist es für diese Fälle gleichbedeutend, welches von den Integralen $\int_1^2 \Delta Q^{(+)}$ und $\int_1^2 \Delta Q^{(-)}$ als oberer bzw. unterer Wärmeaufwand betrachtet wird.

[2] Zugleich läßt dies auch einen wesentlichen Unterschied zwischen den sogenannten „isodiabatischen" und Carnotschen Kreisprozesse verdeutlichen.

wobei die Zeichen — in den Formeln 2. und 3. stehen, weil die Verhältnisse η_f und η_h in bezug auf den positiven thermodynamischen Wärmeaufwand $\oint \Delta Q = -\oint \Delta W$ berechnet sein müssen.

Von diesem Gesichtspunkte aus gilt der Satz, daß unter allen Umständen die im ganzen zugeführte Wärmemenge als Arbeitsleistung erscheint, gleichgültig ob dU[1]) dauernd gleich Null ist oder ob nur U_2 gleich U_1 ist, nur dann, wenn man unter den Worten „im ganzen zugeführte Wärmemenge" in Wirklichkeit den thermodynamischen Wärmeaufwand versteht, sonst nicht.

Die später behandelte Aufgabe: „Bei welchen Umständen ist alle dem Körper wirklich zugeführte Wärme (der obere Wärmeaufwand) der äußeren Arbeit äquivalent" kann nur mit Hilfe der differenzialen Form des ersten Hauptsatzes gelöst werden, dagegen erfordert die gleiche Aufgabe mit dem thermodynamischen Wärmeaufwande die Anwendung der Integralform des ersten Hauptsatzes.

Der Umstand, daß für diese beiden Fälle der Verlauf der Zustandsänderung im einzelnen verschieden, und zwar mit der Konstanz im ersten und mit der Änderung der inneren Energie U im zweiten Fall verbunden ist, gibt eine ausführliche Erklärung, warum die Lösung, die man aus der Integralform erhält, als nur im zweiten Fall gültige betrachtet werden kann. Dies erscheint natürlich als eine Folge der Strenge in der Terminologie.

Schließlich sind die „Wärme" und die „Arbeit" auf Grund des ersten Hauptsatzes bei allen Umständen äquivalent; dagegen erscheinen die „Wärmeaufwände" und die „Arbeitsleistungen" in äquivalenten Mengen nur unter einigen speziellen Bedingungen.

Es ist nämlich die Arbeitsleistung äquivalent mit dem thermodynamischen Wärmeaufwand bei irgendwelchem Prozeß, der nur der Bedingung

$$U_2 \quad U_1$$

unterliegt (also nicht nur beim Kreisprozeß). Dagegen tritt die Äquivalenz der Arbeitsleistung mit dem oberen Wärmeaufwand nur beim isodynamischen Prozeß, d. h. unter der Bedingung

$$dU = 0$$

und nicht beim Kreisprozeß, auf.

Es sei z. B. die folgende Aufgabe zu lösen: Bei welchen Umständen ist alle dem Körper wirklich zugeführte Wärme der äußeren Arbeit äquivalent? Wenn wir zur Lösung dieser Aufgabe zunächst die differenziale Form

$$\Delta Q = dU + A\,\Delta W \qquad (1)$$

des ersten Hauptsatzes nehmen, so erhalten wir als Charakterisierung der Umstände

$$dU = 0$$

und folglich

$$U = \text{const.}$$

Also alle dem Körper wirklich zugeführte Wärme ist beim sogenannten isodynamischen Prozeß der äußeren Arbeit äquivalent (Fig. 2);

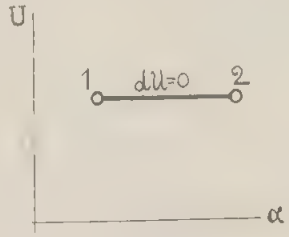


Fig. 2.

und dies ist die einzige richtige Lösung der Aufgabe.

Andere Lösungen, die wir erhalten, wenn wir die endliche Form des ersten Hauptsatzes

$$Q = U_2 - U_1 + A\,W \qquad (2)$$

anwenden, sind ungültig.

Nämlich aus (2) folgt

$$U_2 - U_1 = 0$$

oder

$$U_2 = U_1,$$

die Bedingung, welche nur fordert, daß die Anfangs- und Endzustände auf einer und derselben Linie konstanter innerer Energie

$$U = \text{const.}$$

liegen sollen (Fig. 3). Dies aber bedeutet durchaus nicht, daß zwischen der dem Körper wirklich zugeführten Wärme (dem oberen Wärmeaufwand) und von diesem Körper geleisteten äußeren Arbeit die Äquivalenz notwendig existiert.

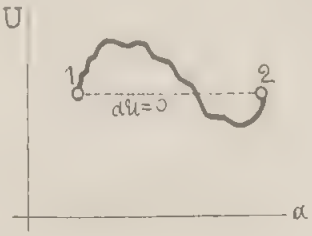


Fig. 3.

1) Wobei U die innere Energie der Körper und bzw. U_1 und U_2 die Werte der inneren Energie im Anfangs- und Endzustande bedeuten.

Ferner kann man die Bedingungen der Aufgabe in solcher Weise verändern, daß nur die endliche Form (2) mit Erfolg anwendbar wird, dagegen die Form (1) zu dem allgemein ungültigen Resultat führt.

Denken wir z. B., daß bei irgendwelchem Prozeß der thermodynamische Wärmeaufwand der äußeren Arbeit äquivalent ist, und die Aufgabe darauf hin gerichtet ist, diesen Prozeß zu bestimmen.

Ohne weiteres ist es klar, daß das Resultat

$$dU = 0$$

(der isodynamische Prozeß), der sich aus der differenzialen Form (1) ergibt, allgemein als ungültig betrachtet werden kann. Im vorliegenden Fall ergibt nur die Anwendung der endlichen Form (2) ein allgemeingültiges Resultat

$$U_2 = U_1.$$

Freilich ist hier die innere Energie U im allgemeinen keine konstante und zwischen den Zuständen 1 und 2 kann U offenbar sich ändern, in solcher Weise aber, daß die beiden Zustände 1 und 2 entweder auf einer und derselben isodynamischen Linie liegen (Fig. 3) oder vollständig zusammenfallen (Fig. 4). Im letzteren

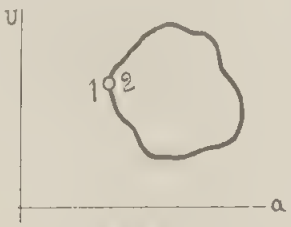


Fig. 4

Fall stellen die Zustandsänderungen des Körpers einen Kreisprozeß dar, und nur in diesem Fall hat es Sinn, über den Wirkungsgrad der Umsetzungen der Wärme in Arbeit zu sprechen, sonst nicht[1]).

Die Frage, die hier vollständig offen steht, über den Charakter der in beiden Fällen (Fig. 2, 3 u. 4) betrachteten Prozesse, und zwar über die Gestalt der Linie des Prozesses im $U\alpha$-Diagramm (wobei α einen entsprechend gewählten Parameter bedeutet) kann näher nur auf Grund einiger beizufügenden charakteristischer Umstände, allgemein aber nicht im Sinne eines isodynamischen Prozesses bzw. einer isodynamischen Linie beantwortet werden.

Nehmen wir auch ein Beispiel mit der Absicht, den Unterschied zwischen der differenzialen und endlichen Form des zweiten Hauptsatzes in bezug auf die Zustandsgleichung der Körper zu erklären.

Eine seit langem bekannte Forderung des zweiten Hauptsatzes in differenzialer Form

$$\Delta Q = T dS$$

besteht darin, daß bei einem umkehrbaren isothermischen Prozeß die elementare Arbeit

$$\Delta W = p dv$$

ein vollständiges Differenzial sein muß. Diese Forderung folgt unmittelbar aus der Gibbsschen Gleichung

$$T dS - dU - A p dv = 0,$$

da, bei $T = \text{const}$, die Arbeit

$$A p dv$$

sich als Summe der zwei vollständigen Differenziale

$$d(ST) + dU$$

darstellen läßt.

Es sei die Zustandsgleichung der Körper von der Form

$$\varphi(v, T, p, \alpha, \beta, \gamma \ldots) = 0, \qquad (3)$$

wobei $v, T, p, \alpha \ldots$ die n-Parameter sind, die den Zustand des Körpers bestimmen. Wenn die Gleichung mehr als drei Parameter enthält, kann die oben erwähnte Forderung des zweiten Hauptsatzes nur von solchen Gleichungen erfüllt werden, die bei $T = \text{const}$ entweder zu dem Zusammenhang

$$p = f(T)$$

führen (in welchem Fall die Isotherme mit der Isobare zusammenfällt, Fig. 5), oder es muß bei $T = \text{const}$ die Beziehung

$$p = \psi(v)$$

auftreten, was überhaupt erfüllt ist, wenn die Gleichung nur drei Parameter enthält, d. h. die Form

$$\varphi(v, T, p) = 0 \qquad (4)$$

hat.

Auf den ersten Blick könnte man schließen, daß somit die dreiparametrige Gleichung (4) an sich mit dem zweiten Hauptsatze überhaupt

1) Diese Betonung scheint uns notwendig, da seit J. Weyrauch (Grundriß der Wärmetheorie I, 119, 1905) bis in die letzte Zeit der Wirkungsgrad einiger Prozesse (z. B. des tierischen Organismus) als der der Kreisprozesse bestimmt ist. Von diesem Gesichtspunkte aus, da z. B. im menschlichen Organismus sogar mit Benutzung der Temperatur von Nasenspitze oder Ohrläppchen als unterer Temperaturgrenze (Weyrauch, a. a. O., S. 120) der höchstmögliche Wirkungsgrad doch viel zu klein ist, um die tatsächliche Arbeitsfähigkeit des Organismus zu erklären, kommt man zum Schluß, daß der zweite Hauptsatz nur eine Systemregel ist, die keine Allgemeingültigkeit besitzt.

Es scheint, daß es zweckmäßiger wäre, den zweiten Hauptsatz als ein allgemeines physikalisches Prinzip, dagegen die oben erwähnten sonstigen Prozesse nicht als Kreisprozesse zu betrachten.

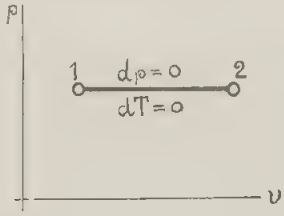


Fig. 5.

nicht im Widerspruch stehen könne[1]), d. h. man könnte eine beliebige Verbindung der drei Parameter als Zustandsgleichung der Körper betrachten.

Das ist aber nicht der Fall, was leicht erklärlich ist, wenn man die oben erwähnte Forderung des zweiten Hauptsatzes in endlicher Form benutzt.

Man erhält dann den bekannten Satz, der auch als Theorem von Moutier[2]) benannt ist, nämlich: Die äußere Arbeit des umkehrbaren isothermischen Kreisprozesses ist gleich Null.

Die Anwendung dieses Satzes in dem betrachteten Fall der drei Parameter führt mit Notwendigkeit zu dem Schlusse, daß nur die Kurven ohne Schlingen, gemeinsame Asymptoten, asymptotischen Punkte usw., z. B. die hyperbolischen Zeunerschen Polytropen

$$pv^n = \text{const} \qquad (n > 0)$$

als Bild der Isotherme (bzw. Adiabate) im vp-Diagramm dienen können; dagegen widerspricht z. B. die Isotherme mit Schlinge (Fig. 6)

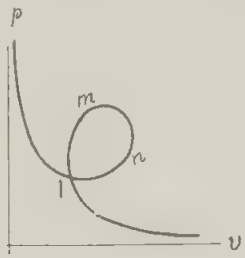


Fig. 6.

formal dem zweiten Hauptsatze, da in diesem Fall die Arbeit des Kreisprozesses $1 - m - n - 1$ von Null verschieden ist.

Also können gewisse dreiparametrige Gleichungen nicht als Zustandsgleichungen betrachtet werden und dies ist eine notwendige Folge nur der endlichen Form des zweiten Hauptsatzes.

1) Vgl. N. I. Koltschin, Zeitschr. f. Phys. 31, 454, 1925.

2) I. Moutier, La thermdyn. et ses principales applications, p. 545. Paris 1885

Infolgedessen ist im Fall der drei Parameter die Forderung des zweiten Hauptsatzes, daß die elementare Arbeit

$$p\,dv$$

bei $T = \text{const}$ ein vollständiges Differenzial sein muß, keine für den zweiten Hauptsatz selbst charakteristische Forderung und als Formulierung des zweiten Hauptsatzes in diesem Fall keineswegs anwendbar.

Es ist interessant, daß diese Forderung sich in die des ersten Hauptsatzes allein verwandelt, was auch einen gewissen inneren Zusammenhang der beiden Hauptsätze bestätigt.

In der Tat ist für drei Parameter, bei gegebener Temperatur $T = T_1 = \text{const}$, der isothermische Prozeß physikalisch vollständig bestimmt. Also ist auch die Wärmemenge Q_T eine Zustandsfunktion und somit

$$\Delta Q = dQ_T$$

ein vollständiges Differenzial.

Hiermit ist auf Grund des ersten Hauptsatzes in der Form (1)

$$Ap\,dv = dQ_T - dU$$

oder

$$Ap\,dv = d\,(Q_T - U),$$

d. h. die elementare isothermische Arbeit ist ein vollständiges Differenzial nur als Folge des ersten Hauptsatzes allein. Da wir bei $T = \text{const}$ aus (4) im allgemeinen eine Beziehung

$$p = \psi\,(v)$$

zwischen den Parametern v und p erhalten, so erfüllt die dreiparametrige Form (4) der Zustandsgleichung die oben erwähnte Forderung immer von sich selbst. Man kann deshalb behaupten, daß diese Form der Zustandsgleichung a priori nur mit dem ersten Hauptsatze in der Form (1) immer verträglich ist.

Endlich kann man auch behaupten, daß die Konkavität der Isotherme im vp-Diagramm mit der allgemeinsten Form des ersten Hauptsatzes wenigstens in einigen Fällen formal nicht verträglich ist. In der Tat ist es eine notwendige Folge des ersten Hauptsatzes, als allgemeinen physikalischen Prinzips, daß die innere Energie U bei jeder Wahl der Parameter, falls sie nur als unabhängige betrachtet werden kann, eine eindeutige Zustandsfunktion sein muß. Nehmen wir nun die drei Punkte 1, 2, 3 auf dem konkaven Teil der van der Waalsschen Isotherme $a - b$ (Fig. 7). Für die betrachteten Systeme hat die innere Energie U die folgende Form

$$U = F\,(T) + \psi\,(v), \qquad (5)$$

wobei

$$\psi\,(v) = \text{const} - \frac{a}{v}$$

eine monotone Funktion des Volumens v ist, die mit zunehmendem Volumen immer zunimmt.

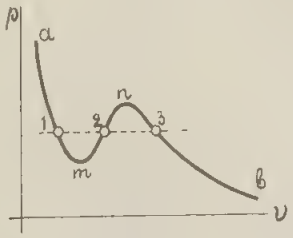


Fig. 7.

Da bei dem theoretischen (homogenen) Verhalten des Körpers, d. h. beim Verlauf des Prozesses nach Linie $1-m-2-n-3$ (Fig. 7) man die beliebigen nach Willkür gewählten Paare der Parameter, z. B. v, T oder p, T als unabhängige betrachten kann, und bei $T = \text{const}$ in der Gleichung (5) auch das erste Glied $F(T)$ const ist, so müssen die Punkte 1, 2 und 3 zusammenfallen, um der Eindeutigkeit der inneren Energie, als Funktion der Parameter p und T

$$U = F(p, T)$$

zu genügen. Dann verschwindet die Konkavität, und die Isotherme im vp-Diagramm ist durch eine Kurve, der ein eindeutiger Zusammenhang

$$v = f(p)$$

entspricht, darstellbar.

Oder man kann auch, von der Homogenität absehend, das wirkliche Verhalten des Körpers in Betracht ziehen. Dann muß man aber schließen, daß, damit der Körper in den Zuständen 1 und 2 (Fig. 8) die verschiedenen Werte der inneren Energie besitzen kann, die Parameter p und T nicht unabhängig voneinander sein dürfen, d. h. es muß der Zusammenhang

$$p = f(T)$$

bestehen, und somit muß der konkave Teil $1-m-n-2$ (Fig. 7) durch die wagrechte Gerade $1-2$ ersetzt werden. Schließlich ist in beiden Fällen die Konkavität mit der allgemeinsten Form des ersten Hauptsatzes unverträglich[1]).

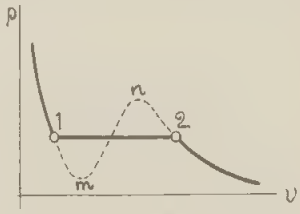


Fig. 8.

Diese elementaren Betrachtungen, die nur als die Stellung und nicht als eine erschöpfende Behandlung dieses wichtigen Problems mitgeteilt sind, lassen bereits erkennen, daß die Wahl der entsprechenden Form der thermodynamischen Hauptsätze eine äußerst wesentliche Rolle spielt und in manchen Fällen durch die latenten Bedingungen der Aufgabe eindeutig bestimmt werden kann.

1) Die Unverträglichkeit der Konkavität der Isotherme für existenzfähige Zustände des homogenen Körpers mit dem zweiten Hauptsatze kann man im allgemeinen nicht formal, sondern nur in Verbindung mit der physikalischen Realität, und zwar mit der sogenannten „Existenzbedingung"

$$\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_T < 0$$

erkennen (vgl. Zeitschr. f. Phys. **25**, 133; **27**, 254; **30**, 372 u. 376, 1924). Wir erhalten nämlich, daß für existenzfähige Zustände des homogenen Körpers notwendig

$$C_p - C_v \geq 0$$

sein muß (vgl. M. Planck, Vorlesungen über Thermodynamik, S. 134, 2. Aufl.), dagegen fordert die Konkavität

$$C_p - C_v < 0,$$

da auf dem konkaven Teil $m-n$ (Fig. 6)

$$\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right) > 0,$$

d. h. die Existenzbedingung selbst nicht erfüllt ist. Diese Zustände als physikalische Zustände sind also unmöglich.

Petersburg (Leningrad), 8. Mai 1925.

(Eingegangen 4. Juni 1925.)

Physikalische Zeitschrift. 28. Jahrgang. 1927. Seite 908—911.

Über Nullpunktzustände.

Von

Witold Jazyna.

Inhalt. Die Erniedrigung der Temperatur kann zu zwei wesentlich verschiedenen Endzuständen führen. Die Gleichungen

$$\frac{Q_{T_2}}{Q_{T_1}} = \frac{T_2}{T_1} \qquad (1)$$

und

$$Q_T = ST \qquad (2)$$

sind mathematisch und ja auch physikalisch nicht äquivalent. Nur (1) kann beim „quasipermanenten" Gleichgewichtszustand (dem absoluten Nullpunkt) den eindeutigen Wert $Q_T = 0$ geben. Die Gleichung (2) schließt noch den „permanenten" Gleichgewichtszustand ein, wobei nur annähernd $T \cong 0$ und die Entropie $S = S_{max}$ ist, also kann $Q_T \neq 0$ sein. Somit kann dieser Zustand nur praktisch als Nullpunkt betrachtet werden. Die formale Anwendung der thermodynamischen Hauptsätze in einigen Fällen auch bei Nullpunktzuständen ist möglich.

Es scheint, daß man auch vom allgemeinen thermodynamischen Standpunkt aus die Erscheinungen bei niedrigen Temperaturen (einschließlich des absoluten Nullpunkts) unter einigen sehr natürlichen Annahmen theoretisch behandeln kann[1]).

Die Notwendigkeit solcher Behandlung geht aus folgenden Gründen hervor.

Eine Forderung des zweiten Hauptsatzes besteht darin, das die isothermische Dilatationswärme

$$l_T = 0$$

sein muß, unter der Bedingung, daß $T = 0$ ist. Aus experimentelltheoretischem Grund kann man jedoch schließen, daß auch bei sehr niedrigen Temperaturen die Verdampfungswärme nicht gegen Null konvergiert. Eine ähnliche Schwierigkeit erscheint, wenn man das Nernstsche Wärmetheorem als ein allgemeingültiges Prinzip betrachten will[2]), denn z. B. für ein nichtentartetes Gas bei $T = 0$ ist die Entropie $S = +\infty$[3]).

Somit müssen wir annehmen, daß ein Körper bei der Erniedrigung der Temperatur sich je nach den Umständen zwei wesentlich verschiedenen Endzuständen annähern kann.

Dies ist erstens der Zustand des absoluten Nullpunktes, wobei das Nernstsche Theorem anwendbar ist, und zweitens ein Zustand, in welchem sich ein nichtentartetes Gas befinden kann.

Diese Zustände nenne ich „quasipermanente" und „permanente" Gleichgewichte.

Noch[4]) einen wesentlichen und prinzipiell wichtigen Unterschied zwischen diesen beiden Zuständen kann man auf Grund der Carnotschen Gleichung

$$\frac{Q_{T_2}}{Q_{T_1}} = \frac{\psi(t_2)}{\psi(t_1)} \qquad (1)$$

und der Clausiusschen

$$Q_T = ST \qquad (2)$$

erkennen, wobei bzw. Q_T, S, t und T den thermodynamischen Wärmeaufwand bei den isothermischen Prozessen zwischen zwei willkürlich gewählten Adiabaten, Entropie[1]), gewöhnliche physikalische und absolute Temperatur bedeuten und

$$T = \psi(t)$$

ist.

Es ist schon in der Carnotschen Theorie bewiesen, daß die Funktion $\psi(t)$ universellen Charakter besitzt. Ähnliche Eigenschaften besitzt auch eine Funktion, die sich für zwei willkürliche „Isodiabaten", d. h. für Prozesse, deren „verallgemeinerte" spezifische Wärme

$$c_x = \lim \left(\frac{\Delta Q}{\Delta t}\right)_x = \left(\frac{\partial U}{\partial T}\right)_x + A p \left(\frac{\partial v}{\partial t}\right)_x$$

nur von der Temperatur abhängt, konstruieren läßt[2]).

Also für alle Körper muß bei $T = 0$ (d. h. $\psi(t) = 0$) auch $Q_T = 0$ sein.

Dies stellt eine notwendige Folge der Gleichung (1) und hiermit des zweiten Hauptsatzes dar.

Also kann der Körper in dem betrachteten Zustande keine Wärmemenge isothermisch abgeben oder aufnehmen, d. h. es ist[3])

$$Q_T^{(-)} = 0 \text{ und } Q^{(+)} = 0.$$

1) Vgl. z. B. Zeitschr. f. Phys. **30**, 372, 1924; **28**, 371, 1924; besond. **37**, 304, 1926 u. **41**, 211, 1927.

2) Ohne spezielle Einschränkungen über den kondensierten Aggregatzustand hinzuzufügen. Diese wichtige Bedingung ist von selbst erfüllt, wenn man unter dem „absoluten Nullpunkt" etwas strenger Definiertes, nämlich den quasipermanenten Gleichgewichtszustand versteht (a. a. O.).

3) Vgl. z. B. Max Planck, Thermodynamik, S. 276 (8. Aufl., Walter de Gruyter & Co.).

4) Vgl. Zeitschr. f. Phys. **30**, 372, 1924.

1) Im allgemeinen ist Q_T eine Funktion der Temperatur T und des Volumens v, d. h. $Q_T = F(T, v)$, wobei v das Volumen auf der Endadiabate bedeutet, denn das Anfangsvolumen v_1 kann man mit Hilfe der Gleichung der bekannten Anfangsadiabate $v_1 = f(T)$ eliminieren. Somit kann man auch die veränderliche „Entropiedifferenz" $S_2 - S_1$ als „Entropie" betrachten, da z. B. mit Hilfe des elementaren Kreisprozesses leicht darstellbar ist, daß die umkehrbaren adiabatischen und isentropischen Prozesse zusammenfallen. Wirklich nehmen wir einen elementaren Kreisprozeß, der aus einer Isotherme 1—2 (elementarer Wärmeaufwand ΔQ_T), einer Adiabate 2—3 (a. a. O. $\Delta Q = 0$) und einem beliebigen Prozeß 1—3 (a. a. O. ΔQ) besteht. Die Summe $\Sigma \Delta Q$ konvergiert gegen Null schneller als ΔQ, wenn die Punkte 1—2—3 sich nähern, d. h. $\Delta Q_T - \Delta Q = 0$ ist. Beim isothermischen Prozeß ist $\Delta Q_T = T dS$, folglich haben wir allgemein $\Delta Q = T dS$, wobei S die Entropie (nicht aber die Entropiedifferenz) bedeutet. Also muß auch bei $\Delta Q = 0$ $dS = 0$ sein und umgekehrt.

Es ist eine Grundtatsache der früheren Betrachtung (Zeitschr. f. Phys. **41**, 211, 1927), daß die Entropiedifferenzen (bzw. Entropie) keine Konstanten sind, weil die Endadiabate nach Willkür verschoben sein kann (vgl. J. E. Verschaffelt, Zeitschr. f. Phys. **43**, 152, 1927).

2) Für zwei „Isolinien" (d. i. zwei Isochoren, Isobaren usw.) dagegen, da sie im allgemeinen keine Isodiabate sind, verliert die Funktion $\psi(t)$ diesen universellen Charakter. Es ist ohne weiteres klar, daß man in einigen besonderen Fällen, z. B. für Isochoren (Isopyknen) unter der Bedingung $C_v = f(T)$, d. h. für Clapeyronsche, und van der Waalssche Systeme, die Beziehung $Q_t = \psi(t) \Delta$ schreiben kann (vgl. J. E. Verschaffelt, Zeitschr. f. Phys. **43**, 152, 1927).

Es ist aber keine Verallgemeinerung der Gleichung

$$\frac{Q_{T_2}}{Q_{T_1}} = \frac{\psi(t_2)}{\psi(t_1)},$$

sondern eine Verengung, welche uns daraus keine nutzbaren Schlüsse ziehen läßt.

3) Vgl. diese Zeitschr. **26**, 622, 1925.

Dieser Zustand ist das quasipermanente Gleichgewicht und muß als ein absoluter Nullpunkt im strengen Sinn betrachtet werden.

Das quasipermanente Gleichgewicht ist also ein einziger Zustand, bei welchem der Wärmeinhalt[1]) für alle Körper, unabhängig von ihren physikalischen Eigenschaften, durch die Temperatur allein eindeutig bestimmt ist. Etwas anderes ergibt sich, wenn man zur Beschreibung der Beschaffenheit der Körper bei $T = 0$ die Clausiussche Gleichung (2) benutzt.

In diesem Fall bei $T \cong 0$ kann offenbar $Q_T \neq 0$ sein, weil wir hier auch $S \sim \infty$ setzen können.

Also muß man auf Grund der Gleichung (2) annehmen, daß, wenn sich die Temperatur der Null nähert, der Körper noch zu einem anderen, wesentlich von dem quasipermanenten Gleichgewichte verschiedenen Zustande streben kann.

Der betreffende Zustand ist das „permanente" Gleichgewicht.

Der physikalische Unterschied zwischen diesen beiden Zuständen ist aus dem Grund erkennbar, daß die Gleichungen (1) und (2) auch mathematisch nicht äquivalent sind[2]).

Da die Werte $T = 0$ und $Q_T = 0$ ebenfalls der Gleichung (2) genügen, so schließt sie die beiden Zustände ein.

Das quasipermanente Gleichgewicht kann eindeutig durch die äquivalenten Bedingungen

$$T = 0, \text{ oder } Q_T = 0, \text{ oder } S = 0$$

bestimmt werden.

Hiermit ist der Zustand des absoluten Nullpunktes im strengen Sinn definiert.

Nach dem Nernstschen Wärmetheorem ist der Zustand nicht erreichbar. Diese Unerreichbarkeit bei jedem Prozesse und für alle Körper nimmt auf Grund des reziproken Theorems die Form einer absoluten Notwendigkeit an, weil der fiktive Zustand auch physikalisch unerreichbar[3]) ist.

1) D. h. $\int_{\vartheta}^{\vartheta'} \mathfrak{C}\, dt$. Dies stellt keinen „Energieinhalt" J der Körper dar. Der Energieinhalt ist $J = U + Apv$, enthält also noch die potentielle Energie $(U_T - Ap)\, dv$ und die sog. „Volumenenergie" p^e.

2) Wirklich ergibt sich die Gleichung (2) durch Multiplikation des Zählers und Nenners der rechten Seite von (1) mit dem Faktor S. Es ist aber eine für die Äquivalenz notwendige Bedingung, daß $S \neq \infty$, die in dem letzten Fall nicht erfüllt wird.

Die Beziehungen (1) und (2) kann man auch als einige spezielle Formen des zweiten Hauptsatzes betrachten. Die hier behandelte Frage steht also in gewissem Zusammenhang mit meiner früheren Mitteilung, diese Zeitschr. **26**, 622, 1925.

3) Zeitschr. f. Phys. **37**, 304, 1926; **41**, 211, 1927.

Als einen Gleichgewichtszustand kann man den absoluten Nullpunkt durch die Bedingungen

$$(\Delta S)_U = 0 \text{ und } (\Delta U)_S = 0$$

charakterisieren[1]), die selbst das neutrale Gleichgewicht bestimmen. Für einen unmittelbar naheliegenden Zustand verwandeln sie sich aber in

$$(\Delta S)_U > 0 \text{ und } (\Delta U)_S = 0,$$

d. h. in die Bedingungen des labilen Gleichgewichts.

Es kann in dem Zustande des absoluten Nullpunktes keine Materie existieren und jede Möglichkeit, wenn auch abstrakter Verknüpfung des Gegenstandes mit den thermischen Eigenschaften ist logisch ausgeschlossen.

Die „Wärme" ist eine Energieform, die mit dem Temperaturbegriffe eng verknüpft ist. Dort wo es keinen Sinn hat über die „Temperatur" zu sprechen, braucht von der „Wärme" nicht die Rede zu sein. Man darf nicht vergessen, daß die potentielle oder selbst die kinetische Energie doch keine „Wärme"[2]) ist, somit die Verwandlung dieser Form der Energie in Wärme noch eines Prozesses bedarf.

Schließlich hat es keinen Sinn, die physikalisch reellen Prozesse (z. B. Verdampfung, Dissoziation, Änderung des Aggregatzustandes oder der Modifikation) als auch beim absoluten Nullpunkt realisierbar zu denken.

Freilich können aber die Wärmetönungen und die Verdampfungswärme auch bei sehr niedrigen Temperaturen nicht Null sein. Nun haben diese Zustände und Prozesse mit dem absoluten Nullpunkt unmittelbar nichts zu tun. Solche Prozesse sind nur in der Nähe des permanenten Gleichgewichts denkbar, wobei die Temperatur einen Minimalwert annimmt und die Entropie ihr Maximum erreicht.

Theoretisch ist dieser Zustand streng genommen kein Nullpunkt und kann nur praktisch als solcher betrachtet werden.

1) J. W. Gibbs, Transact. Connecticut Acad. III, 109, Okt. 1875—Mai 1876.

2) Falls man die Wärme z. B. nach L. Boltzmanns Vorstellung als eine ungeordnete („tumultare") Bewegung der Moleküle auffaßt.

Eine unzertrennbare Verbindung dieser verschiedenen Gegenstände ermöglicht nur die Broglie-Klein-Schrödingersche Wellentheorie durch energetische Beschreibung des materiellen Zustandes. Vom Standpunkt der allgemeinen Thermodynamik stellt einen Schritt in dieser Richtung das reziproke Theorem dar (vgl. Zeitschr. f. Phys. **41**, 211, 1927). Aber der engste Zusammenhang, der sogar zu der Identifizierung der inneren physikalischen Natur der Erscheinungen führen kann, ist doch keine erschöpfende Identität der im allgemeinen verschiedenen Ereignisse (vgl. Verschaffelt a. a. O.)

Infolgedessen ist es auch nicht möglich die Temperatur der Körper, die sich im permanenten Gleichgewichtszustande befinden, weiter zu erniedrigen.

Der reelle Übergang zu dem quasipermanenten Gleichgewicht ist jedenfalls ausgeschlossen, weil zwischen diesen beiden Zuständen ein nicht-existenzfähiges, nur theoretisch vorstellbares Gebiet liegt, wobei, wenigstens in einigen Fällen, die formale Anwendung der thermodynamischen Hauptsätze noch möglich ist.

Leningrad, Technologisches Institut,
15. Oktober 1927.

(Eingegangen 11. November 1927.)

Leningrad, dn. 11 lipca 1935 r.

Międzynarodny 19.

Wielce szanowny i kochany Panie,

Dziś wysłałem p. Weissowi list w którym, powołując się na Wielce Sz. Pana i dołączając kilka swych prac, prosiłem o nadesłanie zbytecznych może mu odbitek prac termodynamicznych w dziedzinie równań stanu. Naraz miałem wielką radość otrzymania (według awizu pocztowego) nader miłego i upojnego listu Pańskiego z dn. 29. VI r. b. Naprawdę nigdy nie odczuwałem tak głęboko wstydu za to że nie umiałem dotąd być godnym Pańskiej serdecznej życzliwości i poświęcenia... Czuję że za Jego dobroć czasem odpłacane się Mu zbytecz-

ną przyjemnością lub kłopotem...

Gdy malarz zbiera się namalować obraz, kreśli on pośpiesznie bardzo ogólne zarysy na płótnie, które tak samo dalekie są od podobieństwa z obrazem oraz ideją w nim zawartą, jak prawo „stanów odpowiadających sobie", prawo „jedności stanów" oraz pojęcie „stanie krytycznym" są daleko od prawdy która się w zjawiskach fizycznych objawia. Ale jak szkic wzorowy dla obrazu tak, — a może jeszcze w większym stopniu, — teorja van der Waalsa ważną jest dla budowy teorji stanów doskonalszej.

Czy będzie ta nowa teorja prostą?

Trudno odpowiedzieć na to pytanie. Albowiem same pojęcia: „prosta", „skomplikowana", „łatwa", „trudna" — są przecież bardzo względne. Wszystko to, co poznaliśmy rzeczywiście, uważamy za łatwe; to, czego nie znamy, wydaje się nam zazwyczaj trudnem. Tak samo jest

z tem co uważamy prostem lub skomplikowanem: chodzi tu li-tylko o ten lub inny systemat symbolów i pewne przyzwyczajenie.

Co do teorji Quantów, nie jestem bynajmniej tego zdania że może ona w czemkolwiek nam tu dopomódz. Obawiam się nawet, czy nie zaszkodzi, jak to przecież zdarzyło się z M. Planckiem i wielu innymi. Wreszcie ratowała nas teorja falista Broglie-Schrödingera.

Jak mało można sprodziwać się dla zwartej równania stanu od strony statystyki oraz teorji quantowej, dokładnie widać chociażby z pracy J. C. Kirkwooda i F. G. Keyesa (Phys. Rev. 37, 832, 1931). Ta droga prowadzi li-tylko na „ulepszeniu" równania van der Waalsa. Tymczasem pora już dawno zaniechać tego. Postąpiłem inaczej. Idę drogami nie zawsze dostatecznie dogodnymi, aby módz wyprzeć w miarę chęci lub potrzeby. Zresztą czyż badanie naukowe nie jest godne tego, aby niemamy mu cząstkę swego życia poświęcić?

Ale z przestróg Paińskich, w gruncie tam szlachetnych i przyjaznych a miłych mi, - wnioskuję sobie nowe potępienie: to przecież ja, zapominając o cierpieniach, które Wielce Sz. Pan dopiero co przebył, - nadal męczę Go swą natrętnością! Niestety długi list swój już przed kilku dniami wysłałem, pozostaje mi zatem jedno prosić Kochanego Pana nie dawać sobie trudu z czytaniem tego listu długiego aż do jesieni, a ja nawzajem daję Panu szczere przyrzeczenie na miesiąc zaprzestać pracy usilniejszej. 13go b.m. ma się nawet wyjaśnić, czy nie będę w stanie wyjechać na ten czas na wieś. Dla dzieci byłoby to nader potrzebne, a i ja sam lubię wieś więcej aniżeli miasto, chociaż i nie mogę żyć bez jego ośrodków kulturalnych i instytucji.

Jeszcze raz najserdeczne wyrazy mego oddania i prawdziwego przywiązania przyjaźni i wdzięczności zasyłam

W. Jaroszyński

P.S. Foto!

Leningrad, 13 lipca 1935 r.

Międzynarodny 19
Instytut Metrologji

Wielce szanowny i Kochany Panie,

Zwlekałem nieco z odesłaniem mego listu z dn. 11. VII. z racji fotografji, którą koniecznie dołączyć chciałem, a którą tylko dziś otrzymałem.

Dzięki temu, jednakże, mogę obecnie dołączyć odpowiedź na list Pański z dn. 9. VII.

1. Bolesnie mi było nie tylko odczuć intuicyjnie, lecz najdokładniej dowiedzieć się od samego Pana, że sprawiłem Panu przykrość. Ta jest tem okropniejsza, że pochodzi z jakiegoś dla mnie zupełnie niezrozumiałego i niesprowadzanego powodu, z jakiegoś strasznego nieporozumienia, zm-

nać tę jakąś ścianę drogą wymiany listów, jak obecnie widzę, niepodobną jest rzeczą. Jak to jest dla mnie teraz jasnem, – okazem czego mogą służyć listy moje ostatnie, – trafiłem do sytuacji okropnej: byłem wciąż pewny że doskonale rozumiem siebie i swego oponentę. Z listu Pańskiego ostatniego (z dn. 9. VII.) widzę że akurat to samo myśli o sobie mój oponenta. Jednocześnie musimy konstatować że nie zgadzamy się co do wyników odróżnienia, zdawałoby się, najelementarniejszych rzeczy.

2. Próbowałem iść pierwszą przez Pana wskazaną drogą. Byłby niezmiernie zadowolony, nawet uradowany (czemu już dalszy raz

dowód), gdybym rzeczywiście popełnił te okropne błędy matematyczne o które Pan mis posądza: byłoby to naprawdę najlepsze i najprostsze rozstrzygnięcie kwestji dla mnie przynajmniej. Jest, jednakże, inaczej: Otóż te same zasadnicze założenia, których jeszcze nie mogę nauczyć się, bo (niestety, jak to myślę czasem) wsiąkneły one we mnie organicznie prawie; i właśnie ten formalizm matematyczny czasem krępuje i więzi swobodę intuicyjnego poczucia prawdy, — te założenia których nie mam najmniejszego zamiaru zwalczać lub nawet korygować; a to dlatego, że prawdę można nie tylko odczuć lecz dążyć do niej również drogą myśli ścisłej idąc, — te właśnie założenia Eulera, Clausiusa, Kelwina

które daje prawo Panu być najzupełniej zadowolonym z istniejącej terminologji u całego gmachu termodynamiki klasycznej; mnie natomiast zmuszają iść dalej (tak przynajmniej sądzę sam o sobie), odrzucając ~~dot~~ wiele z tego co przed tem zgodzono się było uważać za prawdę. Nie wiem skąd u mnie można wypatrzyć że już odeszłem od praw różniczkowania i całkowania (chyba może ~~mnie~~ jakie błędy wypadkowe) a nawet algebry!? Zdaje się, że do tego jeszcze nie doszło i, zpodziewam się, że nie dojdzie. Bo, przecież jak mi się zdaje czasem, w nich właśnie zawiera się zdrowa myśl, która li-tylko może prowadzić do prawdy drogą rozumu.

2. Pierwsze 15 stron listu Pańskiego z dn. 9.VII. czytałem z uczuciem ciężkiego przygnębienia, z poczuciem

janiej swojej wielkiej winy której wyraźnie zrozumieć nie mogę bo kryje się ona widocznie w tych elementarnych zasadach (za nieznajomość z którymi w ciągu 17 lat stawiałem 2ⁱ studentom 3ⁱ kursu), stanowiących wstęp do wnikliwej termodynamiki, a w czemś innem o wiele głębszem. Czytając te 15 stron że mówimy ~~[illegible]~~ „różnymi językami" a myśli nasze są nam wzajemnie obcymi.

Trudno w takich warunkach coś dowieść, rehabilitować się zaś wstyd przeszadza a jednocześnie obawa czy nie przeciągam struny cierpliwości Pańskiej zbyteczną natarczywością.

Partyzis, naturalnie, tak jak to Wielce Sz. Pan radzi, co do

dalszych losów mego z p. Malbem rękopisu. Ale już nie chcę brać z powrotem słowa danego w liście poprzednim i na miesiąc ustaną prace ~~zanim~~ zawieszam w celu odpoczynku.

W jesieni zaś zabiorę się na nowo do opracowania tych materjałów i może uda się przyprowadzić zawarte w nich myśli do większej jasności, widoczniej, najzupełniej niezbędnej: albowiem jeżeli mię posądza o ignorancję mój nieprzyjaciel osobisty, przynajmniej, mogę się uspakajać myślą, że, przepuścićmy ~~zrobienia~~, mówi to co mu niechęć podpowiada; tymczasem nie mam

już pod żadnym względem nawet podobieństwa, najmniejszej możliwości, czy nawet prawdopodobieństwa analogicznych zaspokojeń swej miłości własnej w wypadku obecnym. Zatem muszę szukać wyrazów jaśniejszych łatwiejszych do zrozumienia, postaram się, o ile można, zachować terminologję zwyczajną – jednem słowem będę szczerze się starał o dobre zrozumienie tych wszystkich rad, które w dobroci swojej Kochany Pan ma cierpliwość mi udzielać. Przedewszystkiem drogą przedstawienia pracy do publikacji, mimo najsilniejszego pragnienia mieć swym referentem Wielce Sz. Pana, muszę przyznać, w propozycji Pańskiej w liście z dn. 2 VII. wypowiedzianej; – wydaje się mi również z wielu względów dla mnie ważnych

racjonalniejszą od poprzedniej, którą obrałem nieco pośpiesznie bez wnikliwszego roztrząsania całej sprawy i głębszego namysłu: według swego zwyczaju poszłem za głosem sumienia i serca nie myśląc o szczegółach złośliwych; tymczasem o ile chodzi nie tylko o osobę własną a jeszcze o kogoś, kogo nie wolno narażać na plotkarskie bredni, - wówczas trzeba słuchać raczej rozsądku. Naturalnie praca będzie nie tylko przepisana lecz, prawdopodobniej inaczej zredagowana: zatem wzięcia do (podejrzenia o to) ważyć, że ta praca mogła wyjść z pod pióra Pańskiego, upada.

A to że Pan przebaczył mi tow. łotwo i nie czuje do mnie urazy za przykrość którą Mu przyczyniłem, cieszy mnie bardzo i wzbudza we mnie dla Niego gorącą wdzięczność.

Proszę, niech Pan nie odmówi przyjąć wyrazy najserdeczniejszej przyjaźni i najszczerszego oddania, czci i prawdziwego przywiązania

Wyszyn.

Leningrad, 6.IX.35.

Międunarodny 19,
Instytut Metrologji

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Dziś otrzymałem czekający na mnie od 17.VIII pisany przez Pana list z dn. 13 VIII. Jana szkoda że mimo wszelkie starania nie mogłem go dostać jeszcze w ciągu mego poprzedniego pobytu w Leningrodzie i prawie trzy tygodnie jeszcze trwałem w przykrem przekonaniu że czemś obraziłem Wielce Sz i Kochanego Pana, że sprawiłem Mu czemś przykrość. Ale obecnie, po otrzymaniu fotografji Paińskiej z tak serdecznie życzliwym nadpisem oraz dołączonego do niej listu, - kamień spadł mi z serca: jeżeli przez nieświadomą nieostrożną niedbałość, może też z braku wychowania pochodzącą, i przyczyniłem się w czemś do wywołania przykrego uczucia lub uraz, przecież Kochany Pan to wszy-

stko wyrozumiał i przebaczył.

Fotografja (nie mówiąc o świetnem wykonaniu jej technicznem p. Kuczyńskiego) bardzo mi się podoba i to więcej a więcej w miarę jak się do niej wpatruję. Bije z niej potęga prawdziwa wielowiekowej kultury, mnogo letniej albrymiej pracy i władzy nad sobą; ale spojrzenie nieco surowo-przenikliwe nie jest mi znane z listów Pańskich: rysowałem go sobie jako środek tej dobroci cichej i ujmującej jaką te listy przesiąknięte są wszędzie a jaką przy dłuższem wpatrywaniu się dostrzedz można z ogólnego wyrazu oblicza wytryskającą jak światło słoneczne z za lekkiej mgły sarkastycznego nieco sceptycyzmu... Serdecznie Panu dziękuję za tą radość wielką jaką mi Pan dostarczyć raczył przesłaniem swej fotografji!

Pańska serdeczna i rycerska krytyka mojej pracy i przyjacielskie ostrzeżenia i rady do głębi duszy mię ujmują i czuję że nie mam wyrazów do-

stojnie podiskować za to. Czuję głęboką prawdę w słowach Pańskich. Ale przed tem tak szczere dla mnie życzliwem wymaganiem kochanego Pana stoję bezradnie jak i przed propozycją p. Scheela: nie mogę, może tymczasem nie mogę. Czem jestem tak zajęty obecnie? Zbieram materjał dla budowania gmachu, cegły, belki, kamień i żelazo. Ale gmach ma być wielki a materjału wciąż mało. Praca nad nim ma też trwać długo a życie przecież jest tak krótkie: spieszę chociażby fundament założyć i ~~ostatni~~ ogólny chociażby w głównych zarysach wymaczyć. Że czasem położę bryłę kamienną lub belkę na drogę utorowaną przez wieloletnie przyzwyczajenie, ~~po~~ robię to nie ze złej woli lecz braku zrozumienia następst tego postępku lecz wówczas gdy wszelkie inne wyjścia są zamknięte, a jestem przekonany że prawidłowym jest nie stary kierunek a nowy.

Wiem dobrze że i wśród materjału naprawdę dobrego nie wszystko jest dobre

Same nagromadzenie również jest czasem chaotyczne. Ogólny zarys gmachu również czasem niesforny i drażniący bije w oczy obcego obserwatora. Ale jak szkielet nie podobnym jest do żywego człowieka tak samo gmach ukończony nie pokrywa się na jego belki i cegły nieopracowane przez cieśli, cegielników i cementowniczów. Lat 10-15 temu myślałem że natychmiast zewsząd pójdą mi z pomocą. Atoli pomoc oczekiwana nie śpieszy, przecież widocznie gdzieś tam sobie podąża mądrym żółwim krokiem jak to już widać choćby z pracy p. Pierra Weissa w C.R. 200, 1700, 1935; za zwrócenie na nią mojej uwagi serdecznie Pana dziękuję. W myśl Pańskiej rady opracowałem niektóre z zasadniczych definicji niezbędnych przy obliczeniu temperatury bezwzględnej. Chciałbym dodać do nich komentarz. Czy nie zezwoliłby Wielce Sz. Pan na cytowanie odpowiednich miejsc z listów Pańskich?

Proszę mieć Pan przyjąć raczy wyrazy serdecznej przyjaźni i prawdziwego poważania.

P.S. Korzystając z życzliwości dla mnie i pracy mojej w liście ostatnim zarzuconej posyłam cykl o helu.

Leningrad, 21 Września 1935 r.

Międzynarodny 19
Instytut Metrologji

Wielce Szanowny i Kochany Panie

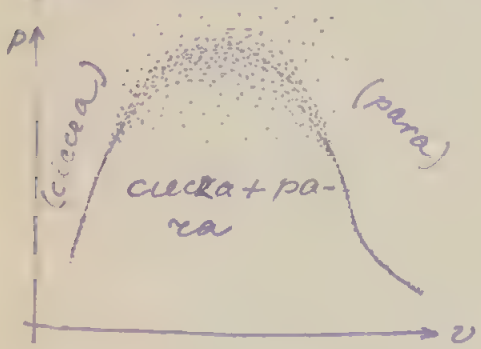
Przed kilku dniami otrzymałem niezmiernie uprzejmy i interesujący list Pański z dnia 13.IX. Pocieszające przyniósł on mi wiadomości. Przyjemnie słyszeć wyrazy uznania od ludzi których kochasz serdecznie i czcisz szczerze. Ale najprzyjemniej było się dowiedzieć że kochany Pan nie zraził się do mnie mimo to że posiadam tak brydki charakter i brakuje mi tolerancji i wytrwania... Przekonałem się zresztą że odpycha to raczej obcych ludzi a prawdziwie przyjaznych nie zraża...

Odnośnie stanu krytycznego ciał realnych posiadamy sporo świetnych prac teoretycznych i eksperymentalnych. W teorji starzy nie udało się jednak te prace uzgodnić. W tworzyło się dwa określonych poglądy, dwie teorje zjawisk krytycznych: jedna wychodziła z założenia o realnem istnieniu (nie tylko zaś z określenia) punktu krytycznego, druga zaprzeczała mu tej realności w samem określeniu nawet.

Stąd i pochodzące czasem niedostatecznie głęboka niesprawiedliwa, czasem [illegible] chęć zdobycz obu teorji. Zgadzam się z Panem najzupełniej że istnienie „dziedziny krytycznej" nie wyklucza możności określenia punktu krytycznego. Ale sądzę że to określenie zupełnie wystarczające dla zachowania twierdzenia Thomsona (może nieco zmodyfikowanego) opowiadać ma w wyznaczonym stanie racjonalnego. Zresztą, wydaje mi się również, że eksperymentalne dowodzenie realnego istnienia stanu krytycznego w postaci ściśle określonego punktu (w myśl teorji klasycznej) jest niemożliwe z powodu chociażby nieścisłości dokonywanych pomiarów.

W każdej płaszczyźnie przecież – o ile chodzi o rezultat praktyczny – dla punktu krytycznego lepiej przedstawiać się będzie najdowolniejszym punktem! Zresztą jest to tylko przybliżenie i może bardzo dalekie jeszcze od rzeczywistości. Wyobrażam sobie dziedzinę krytyczną w postaci prądnicy np. dofuzyjnej Weyerstrassa lub też jak to wyrazić prag-

[illegible] pomocą rysunku następującego: im bliżej do „punktu krytycznego" tem w sposób mniej określony odróżnić można dwie drogi jednej fazy od dziedziny obu faz. Metoda „diametru" Mathiasa stanowi otem li tylko ekstrapolację.



Książki Mathias „Le Point Critique des Corps purs" jeszcze nie udałem dobyć. Jest ona naturalnie nader interesującą. Za wysłanie jej oraz adresu P. E. Mathiasa jestem Wielce Szanownemu Kardro wdzięczny.

Pisze Pan że w latach 1884-1886 pracował nad N_2O_4 z bratem. Czy nie miał Pan Wielce Szanowny prac w dziedzinie efektu Joule-Thomsona nad CO_2. Otóż w 1927 roku praca Edwarda Natansona Kardro mi pomogła w dowodzie istnienia ekstremów na [illegible] efektu Joule Thomsona.

[illegible] niemnie czuć najupełniejszą zgodę ze zdaniem Pańskim

że „nowe theorje nie muszą tylko obalać starych; muszą z nich brać to, co w nich było prawdziwe i mądre"...

Za wznowienie prac Paińskich z r. 1895 jestem Panu bardzo wdzięczny, również za przesłanie cytowanego listów, które tak wiele zawierają informacyj i mniej więcej wiele samodzielnej.

Korzystając z ostatnich informacyj zdobycie punktu krytycznego, zawartych w ostatnim liście Panina wysłałem niewielką notatkę do Zeitschr. f. Phys. Nie chciałem nadużywać cierpliwości Pana i cytuję tę notatkę przeczytam na posiedzeniu Wielce Sz. Pana. Tem bardziej że jest się zdaje kwestja tylko o wyjaśnieniu niektórych szczegółów mających poprzedzić tytułu o stanie krytycznym.

Jeszcze raz proszę pozwolić mi, Wielce Szanowny Panie, zakomunikować Panu wyrazy najwyższej czci i najserdeczniejszej pamięci.

Tłaczna

Leningrad, 7. X. 35.
Międzynarodny 19
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Dziś otrzymałem miły i uprzejmy list Pański z dn. 1 X b. roku, w którym Wielce Sz. Pan bierze mię przede mną samym pod obronę. Cieszy to mię bardzo a tembardziej że z biegiem czasu przekonałem się że jak pod względem charakteru tak również wychowania zmuszam otaczających wiele jeszcze mieć do mnie słusznych zarzutów. Byłoby mi niezmiernie przykro, gdybym mimo wszelkie starania nie umiał tym te wady ukryć nawet w stosunku do ludzi których szanuję i kocham a tembardziej w stosunku do Pana od którego (pro nad to) doznałem tak wielkich dobrodziejstw! Przez swą dobroć Kochany Pan zmniejsza wartość swej względem ludzi uczynności. Przecież nigdy od nikogo nie doznałem dotychczas tak dalece sięgającej wspaniałomyślnej i subtelnej pomocy. Tymczasem mizerem na razie przed Wielce Sz. Panem nie zasłu-

żyłem! —

W krótkiej notatce, którą wysłałem do Scheela, stwierdzam właśnie że najrozmaitsze ~~tłu~~ objaśnienia faktu stwierdzonego doświadczalnie nie mogą zaprzeczać teorii termodynamicznej. Dla tej ostatniej dopuszczalnemi są objaśnienia zjawiska obszaru krytycznego jak za pomocą niejednorodności lub zanieczyszczenia (chemicznego) lub domieszek, tak również za pomocą „stanów wewnętrznie zatamowanych" (gehemmte Zustände). Na tę możność zwróciłem uwagę po przeczytaniu książeczki P. E. Mathias: „Le Point critique des corps purs" którą mi Pan rekomendował w liście z dn. 13.IX. Co do mnie, uważam za bardzo prawdopodobne ~~tłu~~ objaśnienie uwzględniające obie te przyczyny. Zatem rozpłynięcie się „punktu krytycznego" w obszar dla ciał realnych bynajmniej nie burzy zasad Termodynamiki. Nie sprzeciwia się podobne tłumaczenie

nawet prawu faz Gibba: albowiem to ostatnie nic nie mówi o tem czy stan równowagi istnieje rzeczywiście i to my sami przy stosowaniu tego prawa przypuszczamy istnienie równowagi. Przywiście gdyby tylko okazało się że stan równowagi istnieje i w pobliżu „punktu krytycznego" wówczas niezawodnie między prawem Gibba a rozpłynięciem się punktu krytycznego w obszar zapadałaby sprzeczność. Nowa teorja dowodzi natomiast że cały obszar krytyczny jest-to zbiór stanów nierównowagi: otóż za pomocą równania stanu nowego łatwo widzimy że tam $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$, czem wszelkie niebezpieczeństwo względem zasadniczych praw termodynamiki, a nawet względem prawa faz Gibba usuwa się niezwłocznie. Różnica między mojemi poglądami a dawnymi zawiera się w tem, że dawniej nie przypuszczano możności

istnienia w pobliżu stanu krytycznego „stanów nierównowagi" i odstępstw od prostej teorji klasycznej z tej racji nawet i dla najczystszych (idealnych) ciał.

P. Weyowi posłałem kilka swych prac i list dość dawno już. Nie otrzymując odpowiedzi zmuszony byłem skorzystać z notatki w C.R., 200, 1792, 1935 która przecież nie może być przezemnie ignorowana. Do P. E. Mathias napisałem przed kilku dniami, dziękując za wielką przyjemność którą doznałem czytając jego książeczkę upomnianą.

W swem utworze „James Clerk Maxwell" przytacza Pan część z wykładu wstępnego J. C. Maxwella w którym uderzyło mię takie miejsce: ...„Dzieje nauki wykazują, że, nawet w okresach rozwoju, ciągły nerem starają się ulepszać dokładność pomiarów oddawna znanych wielkości fizycznych, przygotowują się jednocześnie do opanowania jeszcze niezbadanych obszarów wiedzy"... (Widnokrąg Nauki, str. 202, 1934) Nie mogłem odszukać oryginału, potrzebnego mi jako motto do jednej z moich prac. Niejednokrotnie chciałem prosić wskazówki względem tego od Wielce Sz. Pana, lecz wciąż obawiałem się być zanadto natrętnym, do czego się obecnie dopuszczam ze względu na obawę że na własne siły nie zdołam w czas wydobyć potrzebne motto.

Proszę, niech Pan przyjęć raczy wyrazy najszczerszej czci i najserdeczniejszej przyjaźni

Wacyn

Leningrad, 19.X.35.

Instytut Metrologii
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Śpieszę podziękować Panu za tak serdeczny i cenny dla mnie list z dnia 13.X b.r.

Cytata którą mi Pan in extenso w liście przesyła potrzebna mi jest jako motto do jednej z prac, tyczącej obliczenia wartości ψ_0 - tak zwanej temperatury bezwzględnej topnienia lodu. H. Kamerlingh Onnes, W.H. Keesom przyjmowali przed tem $\psi_0 = 273,1°K$; L. Holborn, J. Otto, W. Heuse i inni w Charlottenburgu, natomiast, 273,2°K. Obecnie (zaczęcie od r. 1929). Keesom gotów zwiększyć wartość ψ_0 do 273,15°K a Heuse, Otto zmniejszyć swą wartość aż do 273,17°K. Lecz żadna z tych wartości nie była sprawdzona za pomocą równania stanu. Właśnie te ostatnie obliczenia przeprowadziłem w r. 1933-1935, i przekonałem się, że dane eksperymentalne któremi się posługujemy nie dają się pogodzić z wartością $\psi_0 \leq 273,17°K$.

Przesyłam Panu odbitkę pracy drukowanej w „Sp. Phys." w której termodynamicznie uzasadniam swoje stanowisko wobec tego.

Bardzobym pragnął aby Kochany Pan

zechciał wypowiedzieć o niej swoje zdanie.

Chciałem w pracy tej nigdzie nie odstąpić od precyzyjności matematycznej i tak dalece to mię zaprowadziło, że musiałem wprowadzić do klasycznych wzorów efektu Joule-Kelvina członem $-\psi t\left(\frac{\partial \alpha_m}{\partial t}\right)_p$, o którym nie wspominano nigdy dotąd. Za czasów Kelvina było to zupełnie naturalną sprawą, bo mieszanina wówczas była rozpatrywana jako stała. Obecnie zmienność α_m nie może podlegać wątpliwości, a zatem trzeba ją uwzględnić.

Prawdziwie dobrzy ludzie, zdaje się czynią dobro tak, że lewa ręka nie wiedzie co czyni prawa i pamięć moją krótką na to dobro które innym czynią, a często nie wiedzą nawet o tem. Na szczęście ja mam już 23 listy Pańskie! Dość mi spójrzeć na nie aby odrazu wszystkie to dobre coś Pan kochany dla mnie uczynił nanowo sobie uświadomić. Natomiast mnie samego często zmienie obrzeby, że nie umiałem i nie umiem odwdzięczyć się należycie i za miast pociechy i radości płaczę kłopotem, niewdzięczną przyrzecznością..

Co do tłumaczenia zjawisk krytycznych, nie przecież nowego nie wniosłem. Wszystko było już zrobione przez innych. Udało mi się od razu dokonać rzucane poko addrietne jasne promyki złączyć w nieco rozmiejszy, zwaje się, promień światła. — Pod linią stanów granicznych p

ab, a'b' w obiedzinie, gdzie obie fazy posiadają znacznie rozmaite gęstości, objętości etc. nigdzie nie ma stanów gdzie moglibyśmy założyć $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ o ile chodzi o stany <u>realne</u> (istniejące równowagi). J.J. Thomson przy opisywaniach teoretycznych ~~nieprawd~~ posługiwał się koncepcjami van der Waalsa, zamiast realnych izoterm c–c', d–d'... dla których wciąż $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t < 0$ (właśnie $= -\infty$) brał widocznie pod uwagę <u>teoretyczne</u> izotermy cmc', dmd',.. według teorji van der Waalsa. Te ostatnie, jak wiadomo, posiadają rzeczywiście ~~po~~ zbiory punktów gdzie $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$. Teorja van der Waalsa byłaby słuszną gdyby w tych właśnie punktach nie było równowagi. Tymczasem doświadczenie jednogłośnie stwierdza, że prawie w całem obszarze a-b-b'-a' (z wyjątkiem obszaru krytycznego) równowaga ter-

termodynamiczne istnieją, powstrzymuje od stosowania tej teorji w wypadku wyżej mowym przynajmniej się powstrzymać.

Moje równanie stanu nie daje $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ ani nad, ani pod obszarem krytycznem. Pod tym względem, mimo wielu niezupełności szczegółów, teorja równań stanu posunęła się naprzód i już z powrotem się nie cofnie ten, kto ją dokonał chociaż i niedoskonałych i niedokładnych obliczeń, jednakże odpowiadających na cały szereg zapytań przed którymi teorji poprzednie pozostawały na milczeniu. Wyznanie to nie jest pychą lub megalomanją, lecz prawdziwem, szczerem a więc skromnem zwierzeniem się przed przyjaciołmi chorą o drodze samotnie przebytej. – Nigdy nie lubiłem polemiki i zawsze ją unikałem o ile tylko było można. Jaka szkoda że ten gorzki napój to trucizna myśli, niestety, nie ominęła jeszcze nikogo!

Prace Pawinsch z 1895 r. z wyjątkiem jednej (w Journal de Physique 4, 305 1895) niestety w bibljotece Instytutu nie ma. Lecz może z czasem będę w stanie poznać gdzieindziej.

Proszę niech Pan przyjmie raczej najlepsze wyrazy serdecznej wdzięczności i gorącej przyjaźni od oddanego Panu z szczerą czcią Wjacym

Sèvres, 4 listopada 1935 r.

Międzynarodowy Ig
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Serdeczny i miły list Pański z dn. 28 X. otrzymałem wczoraj, lecz nie mogłem, jak zwykle staram się to robić, - odpowiedzieć natychmiast z wielu przyczyn które dało się dopiero dziś jeśli nie usunąć to, przynajmniej odsunąć. Za odbitkę z Z. f. phys. Chem. 17, 267, 1895 szczerze dziękuję. W naszej bibljotece to pismo rozpoczyna się od r 1896; korzystanie z innych bibljotek jest dla mnie sprawą niemożliwą prawie.

Bardzo uradowało mię uzna-

nie Paśnie: pisząc pracę w Z.f. Phys 27. 107, 1935 ogłoszoną, miałem przecież na myśli Paśnie zarzu ty. Nie lubię prac tego rodzaju ale wówczas byłem zupełnie wyczerpany i do niczego więcej nie byłem zdolny. Chciałem się tej, zostanie przyjętą do druku, to przecież, nie zasadniczo nowego nie przynosi. Jest to cień pracy r. 1928, który jednak, mimo zasadniczego jej znaczenia, nikt nieznawa żył. Wreszcie popełniał mię do napisania tego artykułu znany, dzięki Panu, urtęb z Introductory Lecture Maxwella.—

Czy to James Thomson był bratem Williama i pracował rów-

niej w dziedzinie termodynami-
ki lecz ustępował ostatniemu zna-
cznie w genjuszu? A J.J. Thomson,
ten co znany jest tylko z prac swo
ich w teorji electronowej i mole
kularnej? Któż nareszcie J. Thom
sen znany ze swych prac nad
ciepłem roztworów, ciepłem go-
rzenia CO etc? Nie mogłem
dotąd zająć się należycie hi-
storją fizyki i to daje się mocno
odczuwać.-

Matematyka pomaga nam
nie tylko łączyć, wiązać, równać
na pierwszy rzut oka rozmaite
rzeczy, rozwala ona analizując
dzielić, odróżniać jedno zjawisko
od drugiego mu podobnego,

w gruncie rzeczy, przecież, adwersa-
rzego. Korzystając z aparatu ma-
tematycznego <u>sami</u> powinniś-
my położyć granice i w jed-
nym i w drugim kierun-
ku, aby nie wpaść w bezowocne
extrapolacje. Sądzę że kryterium
$\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t \leqq 0$ jest pod tym względem
zanadto obszerny może, lecz, cy-
najmniej, nie wymagający
uogólnienia. Wystarcza, że
nie wiemy stanów realnych,
bezpośrednio zadanych dla
których $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$. Zasadniczym
błędem teorji Van der W[illegible]
i, wogóle, fizyki klasycznej, uwa-

żam fetyszyzowanie matematyki, formuły, modelu. Gdyby nie to, teorja równań stanu nie doszłaby do tak opłakanego stanu w którym rozstawiła ją rozpierzchła szkoła wandervalsistów. Przy konstruowaniu równania stanu nieograniczone obiedrimy, dla których (zachodzi) $\left(\frac{\partial P}{\partial v}\right)_t > 0$, muszą być à priori wykluczone jeszcze przy samem wyborze dowolnych funkcyj. Mechaniczne analogji w termodynamice trzeba używać z wielką ostrożnością bo przecież dominujący wpływ tu posiadają funkcje charakteru cieplnego (zależne od ψ, S) tymcza-

tem mechaniczne analogji zawsze muszą polegać na założeniach $\psi = 0$ czyli też $S = 0$. Te ostatnie natomiast z punktu widzenia termodynamiki nie prowadzą realności. Zatem tamte pojęcie o realnem a nierealnem w termodynamice i mechanice są zupełnie różne. Dlatego właśnie rozstrząsanie teoretyczne rozmaitych typów równowag według analogji mechanistycznych w dziedzinie równowag stanu nie może dać rozwiązania postawionej

kwestji. Ten kierunek myśli jest, zdaje się, błędny i z wdzięcznością muszę tu wspomnieć o M. Planckn studjując którego 20 lat temu jeszcze w Instytucie Technologicznym miałem możność dojść do tego przekonania. Że ani sam Planck, ani ktoś inny do tychczas nie poszli wyraźnie tą drogą objaśniam brakiem danych doświadczenia; tylko po wojnie od r. 1921 rozpoczynając dziedzina eksperymentalna zaczyna powoli dostarczać pokarm myśli w tym kierunku. Jestem przekonany że chodzi obecnie nie o jakąś nową

uogólniającą teorję a przedewszystkiem o rezultaty.

Teorja naturalnie jest potrzebną dla tego kto rzeczywiście idzie nową drogą. Jest dla niego ona, czasem, latarnią, czasem, gwiazdą przewodnią, czasem, słońcem. Ale dla otaczających najczęściej, - dopóki nie ma olśniewających rezultatów, - wnet nowa teorja objawia się zawsze jako zjawisko przyjare i niepotrzebne. Zatem zawsze lepiej dla jej autora do czasu i jak najdłużej o wielkich swoich teorjach milczeć. Niestety, mądra ta przestroga zapóźno na myśl autorowi

przychodzi! Nie każdemu, przecież, i nie każda rozmowa może dopomódz, rozszerzyć, wskazać błędy prawdziwe ostrzedz od niebezpieczeństwa dodać otuchy i energji do pracy. Często zdarza się spotkać zaślenienie, fachowe zacietrzewienie a nawet złą wolę.. Lata 1932-1934 były dla mnie krytyczne. Gotów byłem wyplenić w sobie poczucie powagi i czci względem „człowieka" i „ludzkości". Było to w jesieni 1934r. Niespodziana znajomość z Panem ratowała mię od tego upadku za co szczerze i głęboko Pana pokochałem i dziękuję

swoim przenoszę te moje względem Pana uczucia.

Przed kilku dniami otrzymałem od P. E. Mathiasa list bardzo uprzejmy i kilka odbitek dawnych prac i nowoczesnych. Dziękuję bardzo za radę napisania p. Mathiasowi, z którym, zdaje mi się, będę w stanie zawiązać przyjazne stosunki.

Czy nie spotkał Pan wyjątkiem pracy p. Dr. N. S. Japolsky'ego: „Rotating Electromagnetic Waves" (Phil. Mag. (7) 19, 934, 1935)? Zdaje się jest w niej myśl dorota ziarna prawdy zawierająca?

„Über adiabatische Expan-

-ion in der Nähe des kritischen Punktes" zacząłem czytać lecz jeszcze nie ogarnąłem całej pracy i jej wyników. Z ogólnych jej zarysów czuję jednak że wielką pomoc mi przynieść może. Jeszcze raz więc dziękuję Kochanemu Panu za jej nadesłanie.

Proszę, Kochany Panie, zechciej przełożyć mi z tak niezwykłą bazgraniną i przyjąć wyrazy najserdeczniejszej i gorącej przyjaźni i wdzięczności.

Zawsze Mu szczerze oddany

Wacław

144

Leningrad, dn. 20 listop. 1935

Instytut Metrologji
Międzynarodny 19

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Nie mogę wypowiedzieć swojej wdzięczności za miły i tak pocieszający list Pański z dn. 13 XI. Pisze Pan: „Nieraz pragnąłem i usiłowałem być pomocny młodym pracownikom naszi i uważałem to za radość i za obowiązek." Czyż wiele kto z ludzi których spotykałem w życiu tak myślał? A jeszcze mniej tak postępujących! A przecież Pan kochany, który nie tylko tak szlachetnie myśli lecz i <u>czyni</u> więcej aniżeli mogę wymagać obowiązki

człowieka względem ludzkości, — z [illegible] niewypowiedzianą odmawia sobie w przyznaniu swoich wielkich zasług, obrzydzeń zwycięstw i zdobyczy moralnych!

Myślałem nieraz nad tem co stanowi tło i cechę nieprzyjaźni; wyraz „wróg" rozumiem może nie co nierozsądnie; ale, zdaje mi się, że oznacza ten wyraz przedewszystkiem wielką krzywdę „wroga" względem siebie samego. Prawdą jest, że wróg może przyczynić się (lub przyczynić) do wywołania boleści i strat, i zło wzajemnie innemu, swemu prze-

ciwniowi; lecz większą gorycz w tem złocryństwie on przygotowuje sobie samemu. Zasługuje więc wróg na litość najszczerszą. A to, że swym rozumem daje innemu najsilniejszą oręż - przewagę moralną, usprawiedliwia jego istnienie..

Jaką moc interesujących i ważnych dla mnie wiadomości wyczytałem z listu Paźnickiego! Serdeczną wdzięczność za to będę zawsze odczuwać, zawsze...

Zapowiedzianych, a gorąco upragnionych książek jeszcze nie otrzymałem. Lecz po otrzy-

mamin tarowych zawiadomis
Wielce Sz. Pana natychmiast.
Zawsze myśleliśmy że idei Carnota
i Mayera posiadać muszą prostą
wspólną postać i ogólną. Znalazłem
ją właśnie w myśli Pana Pani o inercji i kaczeji. Biografji tak wielkich figurów jak Nitowski, Smoluchowski, Abrewski są dla mnie niewypowiedzenie zajmujące i potrzebne.
Jak żeś Pan jest kochany i dobry!

Proszę, niech Pan przyjmie wyrazy najszczersze najserdeczniejszej wdzięczności oraz prawdziwej czci i przyjaźni. Oddany Panu

W Jaeyno

P. S. Dopisek Pani o P. Grzewolskim wzruszył i uradował mię tak mocno, bo już addawna mam do niego poczucie gorącej wdzięczności i przyjaźni.

Leningrad, dn. 22.XI.35.

Wielce Szanowny
i Kochany Panie,

Dopiero co nadeszła przesyłka z książką „Oblicze Natury". Chcę więc z całego serca, z całej duszy wyrazić Kochanemu Panu swą wdzięczność za wielką radość którą sprawił mi ten niezmiernie dla mnie miły i drogi prezent.

Obecnie skończyłem pracę nad opanowaniem dziedziny ciśnień aż do 20000 atmosfer za pomocą równania stanu;

najgorszej wdzięczność.)

przeprowadziłem aparaturę li-tylko prowizoryczne lecz już wyka-czające wielkie obawy niepo-wodzenia. Niestety nie mogłem doczekać pracy tak dobrze jak to pragnąłem uczynić dla helu albowiem w dziedzinie wysokich ciśnień posiadamy jedy-ną izotermę 65°C określo-ną eksperymentalnie przez Kiedysmana i teoretycznie przez Keyesa z odstępstwem między temi oznaczeniami około 20%! Do 1000 atm

dość obszerne dane podają Wiehe, Faddy i Kiess (1931). Otrzymałem rezultaty w których dane tych ostatnich badaczy wiążą się współnie z danemi Bridgmana, nie na korzyść Keyesówi. Pierwszy etap poruszywania jui jest przemysły. Świetnym objektem dla sprawdzenia Teji i odnalezienia możliwych uproszczeń stanowi N_2. Lecz czyli jakiś organizmy wstręt do tego gazu który stał się tak silnem narzędziem zła.

Lecz jeszcze z Helem dużo na

loty, na rok może starczy. Jak więc przyjemnym odpoczynkiem po męczących obliczeniach będzie zamienić się w „obliczę Natury"! Jeszcze raz szczerze za to dziękuję i proszę przyjąć jaknajgorętsze wyrazy prawdziwego poważania i serdecznego przywiązania i przyjaźni.

Wacław

P.S. Wczoraj nadeszła pocztówka, pisana przez p. K. Dziewońskiego, oznajmiająca że proces p. Malsza i moją, za/na prawianie której zawsze będziemy niezmiernie kochanemu Panu zobowiązani, została przyjęta do sądzenia w Pałacu Akademji Umiejętności. Wiemiemy nas obydwa prosimy wyrazić Panu za to

Leningrad, 13 grudnia 1935 r.

Instytut Metrologji
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Zwłoka w odpowiedzi na niezmiernie miły i interesujący list Pański z dn. 29 XI zaszła z powodu tego, że byłem trochę niezdrów: nie spałem w ciągu nocy ostatnich i przemęczyłem się do takiego stopnia, aż najprostsze myśli nie udawało mi się związać. Musiałem skończyć jedną pracę terminową i z tej racji zmuszony byłem odłożyć, czasowo, nawet chwilowo, pracę poprzednią nad poszukiwaniem stałych do funkcji, uzupełniającej równanie stanu poprzednie. Lecz wciąż odczuwałem ten gwałt nad swoją myślą bardzo ostro i boleśnie. Dziś znów mogę powrócić

do pracy przerwanej i przedewszystkiem cieszę się że mogę odpowiedzieć na przyjazny list Pański.

Powodzenie pracy p. Malisa i mojej cieszy mię - (z powodu niezdrowia nie mogłem jeszcze zakomunikować p. Malisowi tak dla niego przyjemnej nowiny) - podwójnie i szczególnie ze względu na mego przeciwnego przyjaciela.

Pańskie uwagi i wątpliwości, w istocie, i były przyczyną tego powodzenia. Ponadto przyniosły one wiele nowych myśli i okazały pomoc w kwestji dokładniejszego określenia zasadniczych pojęć, niezbędnych dla należytego zrozumienia pracy przez czytelnika. Niech się Pan pozwoli wyrazić Panu kochanemu najszczerszą moją (i, bez wątpienia, me-

go przyrzeczeń B. Matisa) wdzięczność i zobowiązania prawdziwe.

Wielką i głęboką prawdą nacechowane są słowa Pańskie o pobudkach istotnych które zmuszają uczonego do ogłoszenia prac swoich mimo to że sama ~~ona~~ przez się praca naukowa stanowi przecież najzupełniej wystarczające źródło istotnej pociechy i radości. Wszystko co Pan kochany wypowiada w swem liście jest mi bliskiem i drogiem.

Wciąż jaśniej i dokładniej przedstawiam sobie plan dalszego rozwoju Termodynamiki: wydaje mi się, że dopóty nie będziemy w stanie rozwiązać kwestji procesów nieodwracalnych, dopóki nie będzie rozwiązane prostrze, a <u>niezbędnie poprze-</u>

drojące zadanie: odnalezienia równanie stanu ścisłego w granicach pomiarów doświadczalnych, a nadającego się do ekstrapolacji teoretycznych. Zatem okoliczność, że już posiadamy takie równanie dla Helu

$$vp = R\psi + ap(11\psi_0 e^{\varkappa} - \psi e^{\nu})(1 - e^{\eta})$$

- funkcja η czynna w dziedzinie niskiej temperatury i niskich ciśnień, a wreszcie $\eta = \infty$; funkcje $\varkappa$ oraz ν czynne w dziedzinie wysokich ciśnień, ponadto ν - w dziedzinie (a wreszcie $\varkappa = 0$ oraz $\nu = 0$) wysokiej temperatury, ocenian jako nader ważną.

Nie podlega wątpliwości że takie są konkretne formy równań stanu i dla innych ciał. Paśnie wzmianki pobieżne o nieporozumieniach z argonem i helem w związku z azotem bardzo mię zainteresowały, toż samo co do tlenu i pomyłki Mendeleyewa.

Wodór i neon chciałbym naturalnie zbadać termodynamicznie wcześniej

lecz, niestety, co do wodoru, nie można zanadto dawać wiary doświadczalnym rezultatom dla $t > 150°C$ z powodu przenikalności tego gazu przez ściany naczyń termometrycznych. Szkoda byłoby zmarnować czas na opracowanie danych nieścisłych lub zgoła mylnych.

Co do linji ciśnienia pary, raczej gazu zrównoważonego, z cieczą, sądzę że i to zadanie może być za pomocą równania termodynamicznego lepiej rozwiązane, aniżeli to mieliśmy wypijając się użyć w tym celu równanie Van der Waalsa. Mam to pytanie w porządku programu swych badań już addawna, lecz wciąż odczuwałem brak dokładnego równania w dziedzinie

dalej od „punktu krytycznego". Obecnie już stoimy bliżej ku rozwiązaniu tej kwestyi, lecz chcę przedtem sprawdzić rezultaty otrzymanej formy równania stanu na takich własnościach jak efekt Joule-Gay-Lussaca, Joule-Thomsona, ciepła właściwego c_p, $c_v(t)$, współczynników Charlesa i Gay-Lussaca etc.

Pomiary p. Świętosławskiego bardzo są dla mnie ważne. Spotykałem niektóre z jego prac w C.R. paryskich. Mieć jego prace w opracowaniu systematycznem byłoby to wielką pomocą. Lecz, niestety nie zaw-

że daje się wywrzeć potrzebny wpływ na odpowiednie instancje aby książka upragniona mogła być wydana. Ponadto jest bardzo wiele formalnych przeszkód: opóźnienie z terminem „zajówki" na potrzebną książkę, przedewszystkiem, brak limitów etc.

Tymczasem ścisłość danych eksperymentalnych posiada dla mnie wartość pierwszorzędną i wyjątkową.

Powracając do pracy przerwanej jeszcze raz proszę, przyjmij Pan kochany moją szczerą wdzięczność i serdeczne zobowiązanie za wszystko co ze strony Pańskiej doznałem.

Prawdziwie przyjacielsko i zawsze oddany Pan

Wlaczyn

/.. (str. 8.)

P. S. Jednocześnie przesyłam Panu maleńką notatkę o której, zdaje się, w ~~momencie~~ chwili jej wysłania do 2S & Phys. Panu już pisałem.

Bardzo serdecznie i uprzednie prosiłbym kochanego Pana nie gniewać się na mnie za niezupełnie moje ścisłe i, raczej, niedbałe referowanie materjału zawierającego się w jednej z licznych uwag Paińskich. Byłem tak uradowany faktem samem, że pomimo dzisiejszych naszymi poglądami zasadniczo nawet sprzeczność może być usunięta, że wszystko co do formy zewnętrznej wydało mi się marnem i nie zasługującem na dłuższą uwagę. Obecnie widzę że wiele można było wyrazić lepiej. Sens i sama treść, wreszcie, pozostały ~~ta~~ same.

Leningrad 28 grudnia 1935.
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

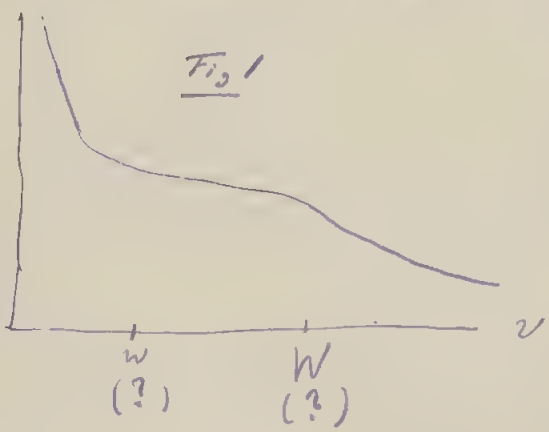
Dziękuję z całego serca za przyjazny list z dn. 22 XII, którego przyznam się oczekiwałem z pewnym niepokojem: obawiałem się że notatka moja w 25/Phys Tam nie spodoba się i w ten sposób niemyślnie uczyniłem zło które nie da się łatwo naprawić. Jak że byłem uradowany z wiadomości że Pan z tej notatki nie jest niezadowolony i zrozumiał ją tak jak to właśnie chciałem aby ona została zrozumiana.

Z pracą w Fortina zaznajomię się koniecznie a nie będzie to nie do wykonania, ponieważ Phil. Mag. jest w Instytucie Metrologji i tymczasem mogę korzystać z jego biblioteki.

Grudzień był ciężki i smutny. Tak iż nadchodzi rok nowy i tylko praca, praca i praca ratuje od nastroju pesymistycznego. Kilka razy porucać probowałem swoje obliczenia aby choć kilka wyrazów Panu napisać. Ale nie mogłem, nie umiałem znaleźć odpowiednich wyrazów a pisać o

tem czego nie ma na duszy nie byłem nigdy w stanie. List Paiński serdeczny, miły wytrącił mię z tego stanu zarętwienia moralnego, natychmiast zabrałem się do pisania. Lecz czuję się jak po ciężkiej chorobie i myśli niejasno jakaś majaczą w głowie. Może dlatego nie zrozumiałem do końca, w jaki sposób niezależnie od kształtu isotermy możemy zastosować równanie

$$T(W-w) = \int_w^W p\,dv \qquad (2$$



w wypadku isotermy, naprzykład, Fig 1. A właśnie taki kształt posiadają isotermy mojego równania stanu. Gdzie wypadną punkty w oraz W? Może metoda Maxwella pozwala się jakoś zmodyfikować lecz jej klasyczna interpre-

tacja nie nadaje się do zastosowania względem niego równania stanu. Wyobraźmy sobie tę sprawę w ten sposób że poszukiwane punkty pary nasyconej określamy warunkiem

$$\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_t = -\infty,$$

a bynajmniej nie cyklem izotermicznym (Maxwellowskim), który mogę sobie wyobrazić li-tylko w wypadkach Fig 2, dla których naturalnie posiadać może określony sens równanie (2), a w wypadku Fig 1. ono traci swą wartość, tacej, nie ma

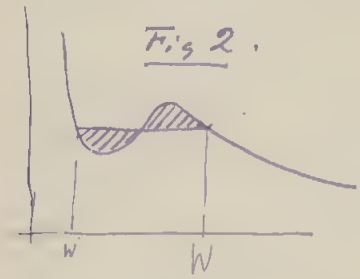


Fig 2.

w i W, nie ma zatem (W-w), nie ma żadnej (różnicy między) pracy P(W-w) odpowiadającą rzeczywistej izotermie (równowagi pomiędzy dwiema fazami) (p=const), a $\int_w^W p\,dv$ gdzie p określamy równaniem stanu, ponieważ to ostatnie również w tym obrazie daje p = const. Zatem $\int_w^W p\,dv \equiv p\int_w^W dv \equiv p(W-w)$. tożsamość z której nic nie można otrzymać. Może dzięki głowie znajdzie-

nej nie rozumiem czegoś? Jeżeliby się mylił byłbym obowiązany kochanemu Panu za naprowadzenie błędu ponieważ idea sama zaproponowanego obliczenia a raczej uogólnienie jej dla isotermy dowolnego kształtu wydaje się niezmiernie ważną. Ułatwiłoby to bardzo obliczenia i dopomogłoby uzyskać ostateczną formę równania stanu, niezależnie od ~~jego~~ fazowego stanu.

Z całej duszy dziękuję Panu za te przyjazne uczucia które Pan tak uprzejmie a serdecznie w swem liście wyraża. Jeśli to rzecz ta musi rana kochanego Mogodawić jeżeli przytoczyć wszystko dobro co Pan dla mnie uczynił! I chciałbym tem przyjaciołom natychmiast do rąk Pana, ale opóźnienie to atoli odczuwanego kolejnie niczem jest przecież w porównaniu ze szczerem i prawdziwem uczuciem głębokiej przyjaźni i przywiązania.

Niech że Pan kochany raczy przyjąć gorące pozdrowienia i życzenia dobra i szczęścia od oddanego Mu z całej duszy

Wiegner

Leningrad, 11 stycznia 1936 r.

Instytut Metrologji, Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Dziś otrzymałem list Pański z dn. 31 I b.r. za którem chcę przedewszystkiem najserdeczniej swoje gorące podziękowanie kochanemu Panu wyrazić. Jednocześnie pragnę wyrazić te głębokie uczucia które wzbudziło we mnie: Oblicze Natury. Obecnie przeczytałem do rozdziału VII o Promieniowaniu, włącznie. Dzieło to spokojne, pogodne mądrze przewidujące przyszłość dzieło potrzebne dla wszystkich, kto pracuje w dziedzinie fizyki! Jak obficie zewsząd tryska myśl świeża, bezstronna a głęboko przenikliwa! Pod tym względem nie można nawet wyróżnić jakiegokolwiek rozdziału lub fragmentu od in-

nych, albowiem w każdym z nich czuć nie tylko głowa lecz dusza i serce wielkiego znawcy Natury, człowieka jasnej myśli i dobrej woli. Jaka szkoda, jaka strata dla tych, którzy nie mogą przeczytać tak pięknych książek, równych którym do tych czas jeszcze nie spotykałem. Odrazu zabrałem się do tłumaczenia, jeszcze wówczas, gdy miałem tylko: Aleksandryję i Porządek Natury. Niestety nie udało mi się na razie nic wydać. Pan Ryśbliej zdawała się spoczątku sprawa z prawdziwie wspaniałą cudowną książką: Zasady Mechaniki Undulacyjnej lecz i ta sprawa jakoś się rozwiała, mimo to że nawet miałem nawpół oficyalne przyrzeczenie co do przychylnego rozstrzygnięcia kwestji i świet-

ną adresową referenta p. Krutkowa. Nie tracę jednakże nadziei że z biegiem czasu będziemy mogli zostać czytać utwory Pańskie w tłumaczeniach nie tylko rosyjskich. —

Niewypowiedzianie wdzięczny jestem Panu za list dokładny zawierający wytłumaczenie zawiłość między równaniem stanu a ciśnieniem pary nasyconej. Muszę, naturalnie, zgodzić się ze wszystkiem o czem Pan pisze tak mądrze i jasno.

Jedno tylko o czem pragnąłbym przypomnieć: moje równanie jest <u>zasadniczo</u> już zbudowane tak, że i poniżej krytycznego obszaru również

$$\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t \leqq 0.$$

Na tem właśnie polega różnica

między teorją van der Waalsa a teorją nowoczesną, która, zamiast tego aby w sposób aproksymacyjny za pomocą prawa Maxwella (prowadzić) poszukiwania punktów c i d (zachowując linię m-o-n wbrew doświadczeniu), pretenduje na ścisłe obliczenie całej linji a-c-o-d-b

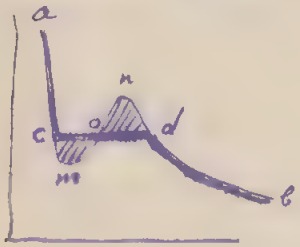


Fig 1

realnej isotermy tak jak ją (nam) (po)daje doświadczenie. Jest-to sprawa nie niemożliwa lecz tylko bardzo trudna. Odnosi się ona przeważnie do teorji funkcji. Używając funkcje tylko np. racjonalne typu Σx^n zadanie to staje się (niemal) niemożliwem. Ale funkcje eksponencjalne dają już możność znacznie się zbliżyć do

rozstrzygnięcia postawionego zadania.

Teorja van der Waalsa wychodzi z założenia o istnieniu 1ej (jednorodnej) fazy poniżej punktu krytycznego, czemu wprost urąga się nad doświadczeniem, które jej zatem mści w sposób nie bardzo delikatny. Prawda, że drogą genjalnemu domysłu Maxwella (zdaje się, również i Clausiusa) udało się na czas niejaki sprawę złagodzić tem, że na pierwszy rzut oka na nic niezdatną linję ~~również~~ i w części jej m-o-n zastosować pośrednio do przybliżonego obliczenia linji granicznej między cieczą a parą. Ale nie wydaje się mi się bynajmniej prawo Maxwella

organicznie związanem z stanem termodynamicznem ciał realnych. Jest to poprostu metoda obliczenia bardzo wyróżnie związana z charakterem używanych funkcji i ich przyrodą a nie przyrodą ciała za pomocą tych funkcji li-tylko przybliżenie i np. w teorji van der Waalsa zgoła niedokładnie przedstawianą. Wiedzieliśmy już oddawna że nie możemy realny stan równowagi prawdziwej za pomocą zawisłości, dla których $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$, przedstawić. Nowa teorja równań stanu

pragnie dowieść że nie ma
w tem również żadnej potrzeby,
która może i istniała wówczas
gdy dziedzina eksperymental-
na była tak słabo opracowa-
na, że określenie chociaby
samego porządku, jakościowej
strony zjawiska, zupełnie za-
dowalniało. Obecnie potrze-
bujemy od równania stanu
nie tylko ogólnych wnioskó-
w lecz ścisłych ilościowych
danych, na podstawie których
można byłoby uporządkować
pomiary eksperymentalne
w ich chwiejbie naturalnej i w ten
sposób, mówiąc obrazowo, wydrzi-
mać się przed eksperymentem za
jego pomocą wzajemną a

równoczesną pomocą. Sądzę że byłby to krok naprzód. Jednakże nie ostateczny, może, i z biegiem czasu, w miarę rozwoju naszej wiedzy i znajomości dziejów Natury, kto wie, czy nie pójdzie myśl ludzka jeszcze dalej.

Co do odpoczynku, niestety, nie mogę o tem nawet marzyć i to z wielu, z bardzo licznych względów o których pisać nie mogę.. Zresztą gdybym nawet miał ~~było~~ normalne warunki życia i pracy, nie mógłbym zmienić swej przyrody: pracuję w dziedzinie nauki nie ze względów jakichkolwiekbądź, lecz li-tylko idąc, raczej, ulegając głębokim prądom idącym z tych samych źródeł niepojętych które roślinę pchają do życia, do słońca. Naruszać ten proces dowolnie byłoby, jak tamjuż niejednokrotnie miałem sposobność przekonać się, nawet niebezpiecznie dla równowagi duchowej.— Bardzo szczerze proszę o przebaczenie za niestrzeżoności myśli i bazgraniny.

Gorąco Pani wdzięczny a zawsze z całej duszy oddany Wyszczyna

P. S. P. L. G. Malis, – któremu miałem sposobność nie tylko zakomunikować przyjemną dla niego (a i dla mnie też) nowinę o przyjęciu naszej pracy do druku w Bulletin de l'Académie Polonaise lecz również potwierdzić to niespodziewanie prędko nadesłaną korektę, – prosił mię załączyć Kochanemu Panu swoje najserdeczniejsze wyrazy czci i wdzięczności.

Jak musimy być wdzięczni Panu to łatwo wnioskować chociażby z pobieżnego oglądania ostatniego rzutopisu

pracy w którym znać
ako i rękę Pańską w roz-
maitych miejscach z fa-
któw wzmiscia błędów
których myśmy się dopuści-
li przez nieuwagę lub po-
mylkę.

Pragnęlibyśmy też p. K.
Drewowiczowi szczerze i przy-
jaźnie dłoń uścisnąć.

JMJ.

Leningrad, 3 Lutego 1936 r.

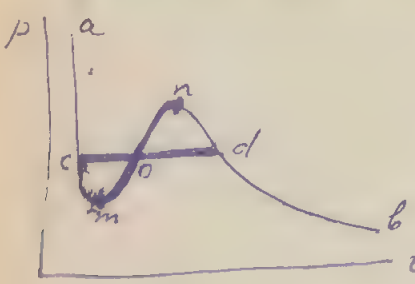
Międzynarodny Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i kochany Panie

Z niezmierną radością otrzymałem dziś list Pański z dn. 27 stycznia, lecz zaniepokoiła mię pierwsza jego część w której dowiedziałem się, że znów prześladują Pana ostre bóle głowy. W wypadkach analogicznych ratuję się grą na skrypcach; chociaż ten środek wydaje się nieco dziwnym i niestosownym nawet; dla mnie jednakże jest bardzo pożyteczny. A gdy zastanawiam się nad tem czasem, paradoksalność prodobnego działania muzyki wydaje mi się li-tylko pozorną, natomiast złagadzający wpływ jej bardzo naturalnym i zrozumiałym: chodzi tu prawdopodobnie o zbudzenie emocjonalnej strony i uśpienie intelektualnej w tym procesie któ-

ry nazywamy życiem myślącej istoty. Ma Pan najzupełniejszą rację: ~~że~~ mało może tu dopomóc lekarz. Chorzy tym się nawet w tych wypadkach bezwzględnie podobawać się próbom tej lub innej kuracji szczególnie przyjmowaniu leków: aspiryny, cytrowanilizny etc. – wszystko to są paljatywy stale osłabiające drażliwość serca. Świeże powietrze, pokarm odpowiedni, racjonalny odpoczynek bez znacznej zmiany funkcji drażliwości lub ich gwałtownego zatamowania – oto zdaje się wszystko, co może przynieść ulgę w podobnych cierpieniach. Zresztą najczęściej sam organizm kierując się jakąś niewiadomą nam intuicją odgaduje prawie że nieomylnie co mu jest potrzebne w takim stanie. –

Szkice: „Oblicze Natury" są naprawdę cudowne, nigdy nieprzestarzałe. Również „Zasady Mechaniki Undulacyjnej" zawsze będą wzorem, jak powinna pisać książki aby były one pożyteczne cieawe proste i jasne, a przedewszystkiem piękne, wspaniałe. Że sam autor właśnie takiego rodzaju książek jest bardziej wymagający, niż czytelnik lub krytyk, - jest-to rzecz ~~chyba~~ nie wymagająca żadnych komentarzy.



Niezmiernie wdzięczny jestem kochanemu Panu za tak dokładne proste a mistrzowskie postawienie kwestji o isotermach van der Waals'a równania stanu w dziedzinie 2ch faz. Myśl o zastosowaniu sum Furjerowskich - była to jedna z pierwszych moich myśli jeszcze w r. 1920, kiedy po wielu próbach i rozmyślaniach ~~wypsiedłem~~ doszłem do przekonania, że teorja van der Waals'a jest już do reszty zużyta i nie może, organicznie nie zdolna jest

doprowadzić do potrzebnego rozwiązania problematu równanie stanu ciał realnych, t.j. takich ciał jakiemi te ostatnie są istotnie w naszych doświadczalnych badacza lub, wogóle w laboratorjum lub przyrodzie. Jeżeli tak postawimy zadanie otrzymujemy cały szereg „kryterjów realności" lub „ziszczalności"

$$\psi > 0, \quad v > 0, \quad \left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t \leqq 0 \quad \text{etc.} \qquad (I)$$

które nowa teorja z największą dokładnością i konsewentnością wyraża w tak zwanem „twierdzeniu o uprzednim wyborze funkcyj" zgoła ignorując objaśnieniami przyczyn samych z powodu których fakty (I) eksperymentalnie stwierdzone posiadają właśnie tą istotnie wciąż potwierdzaną realność. Krótko mówiąc, dla nowej teorji nie gra żadnej roli objaśnienie dlaczego fakt $\left(\frac{\partial p}{\partial v}\right)_t > 0$ nie jest realny

tak samo jak, naprzykład, dla zwykłego człowieka pytanie, dlaczego on nie ma skrzydeł i zamiast tego, żeby wlot przemknąć potrzebną przestrzeń, musi dryptać piechurą powoli szarpiąc ciężkimi butami czasem niezdolnymi utrzymać palców nóg w ramach przyzwoitości.

Zaniedbując objaśnień tego, czego nie ma wśród faktów znanej nam przyrody, nowa teorja natomiast usiłuje się nie przeoczyć nic z tego, co rzeczywiście jest lub co istotnie może istnieć stale jako stan lub stosunek realnym badanego przez nas świata fizycznego.—

Powracając do isoterny muszę jednakże przyznać że rozwiązanie za pomocą metody Fourier'a będzie

może zanadto zawiłem i ostatniemi czasy zacyna mi się wydawać, że jest nieco prostszą drogą; możliwem jest, że potrzeba będzie iść w kierunku przeciwnem temu, jaki zazwyczaj uważano za normalny, t.j nie za pomocą równania stanu otrzymać linję rozdziału dziedziny jednej fazy (I) od dziedziny 2-ej fazy (II) lecz, przeciwnie, posiadając na podstawie bardzo obszernych i ścisłych doświadczeń kilka punktów samej linji rozdziału, ~~za jej~~ znaleźć jej równanie, które będzie, prawdopodobnie, posiadało kształt

$$p_s^{x+1} = n\{R\psi - p_s f(t, p_s)\} e^{-m\{\frac{R\psi}{p_s} - f(t, p_s)\}}; \quad (*)$$

następnie podporządkować isotermę

warunkom, aby dla niej dla wnel-
kiej temperatury ψ, określonej
za pomocą równania (*), przy $p = p_s$
(w dziedzinie, wiel, 2ch faz) równa-
nie stanu z formy $\varphi(v, p, \psi) = 0$ auto-
matycznie przekształcało się w
$\varphi_1(v, p, \xi) = 0$, lub też $\varphi_2(v, \psi, \xi) = 0$
gdzie ξ nowy parametr za pomocą
którego określamy ilość cieczy
i pary w jednostce wagi lub masy
rozpatrywanego ciała. Dla tego
rodzaju rozstrząsań potrzeba bardzo
ścisłe równanie stanu dla gazu
Contradictio in adjecto oczywiście na-
stępuje wówczas, gdy chcemy rów-
nież i w dziedzinie 2ch faz, dla
której ~~jest~~ istnieje dodatkowy związek

$$f(p, t) = 0,$$

uważać p oraz t za niezależne
zmienne i podać dla nich rów-
nania w postaci $v = f(p, t)$ etc.

Potrzeba tu natomiast wyłączenie jednej ze zmiennych, bądź to p lub t z równania stanu wała i wprowadzenie zamiast eliminowanej zmiennej nowego parametru np. ξ. (O tem właśnie już pisałem w Phys. Zs. 26, 622, 1925) Zatem nowa teorja jest nie mniej konsekwentna aniżeli teorja van der Waalsa, ale ma tę jeszcze cechę dodatnią że zdolna jest wytłomaczyć przyczyny niepowodzeń tej ostatniej, objaśnić jej charakter i ~~zrozu~~ w należyty sposób ocenić jej znaczenie. Pizzą bardzo krótko i może niejasno, albowiem te kwestje stoją jeszcze bardzo daleko w porządku wyznaczonych prac na najbliższe kilka lat. Lecz, gdyby rzeczywiście kwestja zastosowania całki Fouriera do reprodukcji kształtu isotherm 2ch Lan

przedstawiałaby dla Pana rozrywkę, byłbym niezmiernie wdzięczny kochanemu Panu za tak cenną i szczodrą pomoc. Nie jestem przecież przekonany, że ta inna „prostsza" droga w istocie okaże się prostszą i czy nie będę po kilku próbach (zmuszony) znów powrócić do rum Furiera. Ale i w razie pomyślnego rozstrzygnięcia kwestji drogą odmienną, zaproponowane przez Wilca k. Pana zastosowanie całki Fouriera samo przez się jest, jak mi się zdaje, dla termodynamiki bardzo wa-

ne.

Co się tyczy przykładu ze stożkiem,

postawionym na płaszczyźnie swym wierzchołkiem może on również dopomódz przy objaśnieniu założeń nowej teorji która twierdzić pozwala, że wszelki stan jakodolnego rodzaju o tyle o ile go obserwujemy w postaci realnej jest nieodzownie i nierozerwalnie związany z jakiegokolwiekbądź rodzaju tamą lub hamulcem dzięki którym pewne podobieństwo omówionego stanu możemy przez niejakiś czas w pewnych warunkach obserwować. Ale w tym wypadku mamy już w istocie stan niezrównoważony, dla którego zawsze jest możliwem konstatować

nchylenie się parametrów lub ich pochodnych od przyjętych „warunków ziszczalności" (np. w wartości I) w tym wypadku gdybyśmy i te stany chcieli wyrazić za pomocą równania stanu. Tego rodzaju przykład mamy w obszarze krytycznym. — Zapewne zmudziłem już kochanego Pana! Lecz chodzi mi nie o to, aby przekonać Go lub wpłynąć na zmianę zajmowanego przez niego stanowiska, a li-tylko o własną rehabilitację w oczach Panowych; o wytłumaczenie przyczyn rzeczywistych, dlaczego obrałem tę niezwyczajną drogę,

oczywiście, nie ma tu mowy, albowiem przyczyny decydujące są tu jedynie ostateczne wyniki, rezultaty. Przedewszystkiem chodzi mi o fakty; teorja zaś tem będzie doskonalszą i prostszą im później rozpocznie się jej kształtowanie. Obecny stan fizyki, jak mi się zdaje, nie tylko ~~jest~~ najwięcej odpowiada żywiołowej twórczości tego rodzaju lecz realnym, tej żywiołowości wymaga. Posiadamy zanadto ~~nawet~~ dużo teorji rozlicznych między sobą sprzecznych; co gorzej, stojących w nieukładanej sprzeczności z doświadczeniem, a co jeszcze gorzej,

z zasadniczemi założeniami myśli zdrowej i konsekwentnej. Najczęściej są te ostatnie teorje wzorem matematycznej wykwintności. Ale głupiemu nie w pomoc logoktwo: owoż zdarza się często że środki tłumaczenia są niezmiernie trudniejsze do zrozumienia oraz prowadzą do daleko większych nieporozumień niedorzeczności i komplikacyj, aniżeli sam fakt który usiłujemy sobie tą drogą „tłumaczyć"! Dlatego stawiam sobie zadanie przedewszystkiem ogarnąć fakty, ze ścisłością maksymalną wyrazić rezultaty doświadczeń niewątpliwe, a tam, gdzie te ostatnie przeczą jeden drugiemu, znaleźć możliwie

prosty i niezbity kryterjum, za pomocą którego można byłoby dokonać wyboru danych ściślejszych lub te ostatnie obliczyć.

Prawie z pewnością już mogę twierdzić że rozwiązałem to zagadnienie dla stanu gazowego i dla cieczy (przy ciśnieniu wysokiem) tymczasem dla helu. Sprawa uogólnienia na resztę gazów oraz możliwe uproszczenia - są to już operacje przeważnie techniczne. Trudniejszem zadaniem wydaje się ogarnięcie również ciała i dwóch heterogennych za pomocą tegoż równania stanu. Ale i to zagadnienie da się rozwiązać, chociaż może i nie tak prędko jak poprzednie.

Potem mowa będzie centrum

ciężności badań przenieść w dziedzinę teorji, albowiem będzie ku temu wielka potrzeba, a dokonać tego można będzie wciąż pozostając na gruncie doświadczenia przekontrolowanego obszernie i ściśle. Już obecnie nie jestem pewny że jakaś dziedzina teoretyczna fizyki pozostanie wówczas na ustroniu zacisznem. Natomiast wydaje mi się że dużo, bardzo nawet dużo zajść musi zmian zasadniczych obecnych bardzo modernistycznych i może bardzo pięknych i drogich nam poglądach i może nawet w samej metodzie teoretycznego badania. Ale o tem może trudno i zawcześnie powie-

drić coś w postaci więcej
określonej:-

Świat nasz nie jest idealny. Lecz
dobre w nim to, że nie zna on ani
permanentnego stanu smutku, ani
też radości. Kto silniej odczuwa ból
i smutek, ten wrażliwszy jest w po-
czuciu szczęścia niezawodnie na zmia-
nę smutku nadciągającego. A wszy-
razem z jego własnem bólem i go-
rzyczą idzie na dobre człowieczo-
wi dobrej woli. Dlatego nic w
życiu nie może być ani zby-
teczne, ani zapóźne z tego co ~~jeśli~~ się dzie-
je z dobrej woli, od czystego serca
pochodzi.

Proszę, niech Pan będzie łaskaw
pochwalić mi ten długi i nieporu-
nie napisany list, a jednocześnie
przyjąć moje najserdeczniejsze wy-
razy gorącej Mu przyjaźni oraz i
wdzięczności.

Wacyna

Leningrad, 20 marca 1936 r.

Międunarodny 19
Instytut Metrologji.

Wielce Szanowny i kochany Panie

Załączając niektóre nasze prace gorąco prosimy przyjąć jaknajszczerszą wspólną wdzięczność naszą za wyjątkową i niezmiernie dla nas cenną pomoc którą Wielce Sz. Pan niejednokrotnie udzielać nam raczył radą przyjazną i krytyką trafną i bezstronną.

Atoli niezmierna radość płynie z promiennego oblicza natury w oczy zapatrzonego badacza, przecież samo poczucie tej radości byłoby płonne, gdyby nie towarzyszyło mu drugie również

głębokie poczucie braterskiej wspólności myśli ludzkiej sięgającej poza przestrzeni i czasy.

Tem silniej jesteśmy zobowiązani Wielce Sz. Panu, że dzięki Jego dobroci mogliśmy, chociaż może i niezasłużenie, odczuć tą wielką i pełną radość w bezpośredniem z Nim obcowaniu myślą i pracą.

Prosimy przyjąć nasze serdeczne pozdrowienia i wyrazy prawdziwego poważania i szczerej przyjaznej wdzięczności.

Wacyna
L. Malis.

Leningrad, 8 kwietnia 1936 r
Instytut Metrologji, Międunarodny 19.

Wielce Szanowny i kochany Panie

„Każdy z nas zda rachunek ze swoich „zamiarów" Jakie to cudowne słowa! Pełne są one głębokiej i żywej prawdy. Jak muszę być niezmiernie wdzięczny kochanemu Panu za te chwile cichego smutku, cichej radości a zawsze słodkie chwile życia mojego! Oto posiadam już trzydziesty list Pański. Skarb niezmiernie mi cenny i miły, źródło pociechy, pokrzepienia natchnienia i twórczości. Jak czasem bije ze stron tych drogich i kochanych, że myśl nasza interferuje lecz uczucia wzajemnie się wzmagają w harmonicznym rezonansie. Dlatego może nierozumiem śp. prof. Jana M. Rozwadowskiego: „Do pracy naukowej potrzeba głowy mocnej a pokornej" Czyż nie jest czasem pokora równa poddaniu? Czy nie zmusza cza-

sem obowiązek i cześć ucronego do myśli niepokornej? Maczuga losu zawsze i wszędzie znajdzie grzbiet lub głowę człowieka. Rozumiem to lepiej i chętniej tu gotów jestem zrozumieć p. Rozwadowskiego. Ale, - i to dla mnie gra główną rolę, - nie odczuwam to tak wyraźnie, jak napis ponad głównem wejściem do Meczetu El-Azhar, w Kairze, o którym dowiedziałem się z Pańskiego listu.

Nie jestem bynajmniej zwolennikiem mody. W nowych teorjach biorę to, co odpowiada, jak mi się zdaje, termodynamicznej metodzie myślenia. Obecne modne teorje atomistyczne uważam w gruncie za mylne; prowadzą one na naszych oczach fizykę do zguby. Ratunek w ciągłości zasadniczej, w termodynamice quasi-klasycznej (realnej) lub bynajmniej nie statystycznej. Może wkrótce

ce będę mógł wypowiedzieć się o tem nieco obszerniej. Jedna z prac przygotowawczych posiadająca pod tym względem zasadnicze znaczenie już w korekcie, następną oczekuję. Bardzo to śmiały, ale niezbędny, jak się już [illegible]. Czuję że siły moje nie dopisują moim planom, ale nie mogę patrzeć spokojnie jak pod pięknego gmachu naszej myśli naukowej starają się, w imię formuły 99% zawartości której nie odpowiada niczemu realnemu, wydobyć jej fundament. Tak zwana „quantowa mechanika" Heisenberg'a - Bohr'a jest mi czemś zupełnie obcem, a jej metody wydają się mylne. Cała ta bezmodrzejna egzhibrystyka „komplementaryzmu" Heisenberg'a - Bohra jest taniec nad przepaścią; widzimy z doświadczeń Shamland'a (Phys. Rev. 42, 8, 1936), White'a (Phys. Rev. 49, 309, 1936) i innych, że żaden najdoskonalszy tancmistrz nie może utrzymać się wciąż w równowadze. Jeżeli mi powiadają że elektron istnieje, a przecież „[illegible]" jeszcze w sposób więcej drażniący,

- najspokojniej odpowiadam, że rozum istnieje i zdoła znaleźć również i dla elektrona, - jeżeli tylko on jest niezbędny, - spokojniejsze zajęcie aniżeli tak wątpliwe i niebezpieczne susy.

Dziś również otrzymałem list z odbitkami prac od p. P. Weissa ze Strasbourg'u (Université de Strasbourg, 3 rue de l'Université, 3, Institut de Physique). Sprawiło to nam wielką radość, ponieważ posiadamy materjały, których nie mogliśmy dotąd odszukać. Jakbym był szczęśliwy widzieć szczęście i spokój w duszy i myśli Pańskiej, jakbym pragnął dowiedzieć się, że los przestał tak boleśnie ciężko dręczyć Kochanego Pana uderzeniem tak częstem swej macochy brutalnej! Niech że Pan pozwoli wyrazy szczerych pragnień mych dla Niego jaknajżyczliwszych złożyć; życząc Mu długiej jasno-twórczej jesieni, zdrowej i radnej tężyzny, serdecznie go pozdrawiam i najszczerszą wdzięczność przyjaźną przesyłam.

Wacyna

P.S. Do p. L. Malisa wstąpię osobiście w pierwszą sposobną chwilę abyśmy razem jeszcze radosne chwili czytania listu Pańskiego przedłużyć mogli.

171

Leningrad, 21 Października 1936 r.
Meždunarodny 19, Inst. Metrologji.

Wielce Szanowny i Kochany Panie,

Posyłam Panu pierwszą serję prac, deklaracyjnych przeważnie. Do nich popchnęły mię niektóre z ostatnich wystąpień Bohra, Einsteina, Diraca i innych.

Metoda realnej termodynamiki w zastosowaniu do zagadnień zasadniczych fizyki ogólnej prowadzi do równań obejmujących nie tylko dziedzinę fal znacznej długości (równania Maxwellowskie) lecz również i fale najdrobniejsze.

Mam nadzieję, że wkrótce będę w stanie nadesłać Wielce Sz. Panu następną drugą serję prac, omawiającą kwestje wymienione. Czasem wydaje mi się, że między obecnym kierunkiem mojej myśli a koncepcją „inercji" i „koercji" Wielce Sz. Pana istnieje jakiś okresowy (nie

tylko zewnętrzny lub psychologiczny) związek. Tymczasem jednakże nie jest to dla mnie dość jasnem. Ponadto wyniki moich poszukiwań potrzebują, zdaje mi się, głębokich zmian w ustalonych poglądach naszych fizyków i w ogólnych zarysach fizyki. Dopóki mam w perspektywie negatywną krytykę, obawiam się robić Wielce Sz. Panu przykrość, dowodzeniem tego, czegoby może Pan wcale sobie nie uważał za potrzebne nawracać. Z biegiem czasu, zresztą, rozwiązanie tej kwestji przyjdzie samo i bez naszych usiłowań przedwczesnych.

Proszę niech Pan kochany będzie łaskaw, wybaczyć mi moją natrętność i przyjąć najserdeczniejsze wyrazy głębokiej czci i wdzięczności.

Wacław

Leningrad, dn. 10 listopada 1936.
Międzynarodny 19.

Wielce Szanowny i Kochany Panie

Ten list piszę pod wpływem nerwić gorącej wdzięczności i chęci obcowania z kochanym Panem; ale wciąż prześladuje mię myśl, że mogę niechcąc przyczynić się do zakłócenia tak niezbędnego dla Pana spokoju. Jednakże idyja Pańska o pokorze wobec faktów Natury uderza mię swą głęboką prostotą i prawdą. Zdaje mi się, że każdy fizyk poddaje się w swych myślach rozstrzygnięciom Natury które ona dyktuje za pomocą faktów, czyli „zjawisk". Lecz bardzo mało znamy zjawisk traktowanych (tłumaczonych) przez wszystkich fizyków jednostajnie. Stąd pochodzi wzajemne niepojmowanie i zamęt, albowiem mało jest jeszcze umysłów zdolnych, jak Pański, nie tylko zrozumieć ale i odczuć. Mam czasem wrażenie, że fizyka nowoczesna jest-to „kolos na

gliniamych nogach" lub mechanizm pozbawiony duszy w postaci idei zasadniczej. Fizyk nowoczesny stosunkowo dużo umie, znacznie mniej wie i nic prawie nie czuje. Ten brak elementu emocjonalnego, a nawet czasem równowagi etycznej, - u twórców nowoczesnych teoryj molekularno-statystycznych daje się odczuć i w samych teorjach.

W poprzednich kilku pracach podaję krytykę, opartą na faktach przyznanych przez zwolenników nowoczesnej elektroniki. Naturalnem wyjściem dla tych ostatnich byłoby dowodzenie błędności mojej krytyki lub też mylności faktów. Otóż niemcy (W. Bothe i H. Maier-Leibnitz z Heidelbergu, ZS f. Phys. 102, 143, 1936) dowodzą, że doświadczenia Shanklandá są mylne. Ale i w tym wypadku katastrofa w dziedzinie elektroniki tylko odsuwa się, bynajmniej nie usuwa się wcale. Albowiem źródłem jej są nie te lub inne wyniki doświadczeń z „odskokami elektronów", lecz błąd fatalny w samej koncepcji

„elektronu".

Rozważając nad rozpowszechnieniem światła (jako stanu energetycznego, charakteryzującego się drganiami transwersalnemi) a stanem energetycznym charakteryzującym się drganiami obu rodzajów (transwersalnemi i longitudynalnemi) który mamy naprzykład w ruchu tłowni, przychodzę na myśl zachowanie energji do równań ogólnych, obejmujących równania Maxwellowskie. Wiem że bardzo dużo jeszcze trzeba myśleć i pracować, aby idejo przyjęła kształt zrozumiały dla wszystkich. Ale czuję że jestem na drodze do opanowania głębokich w zjawisku perjodyczności elementów chemicznych przyczynowości, którą dotąd braliśmy jako cudowny i nieprzyjęty fakt. Na wszelki wypadek dołączam krótkiej rozprawę z której zresztą tylko formalna część wstępu do tej dziedziny wynika. Idąc w tym kierunku przyszedłem do ciekawych wniosków względem teorji relatywistycznej, a raczej jej

bazy: przekształceń Lorentzowskich i, przedewszystkiem, pojęcia czasu..

Niestety bardzo mało wiem i umiem dla tego, aby wszystko to, co czuję, wyrazić w sposób odpowiedni i dla wszystkich zrozumiały.

Proszę, niech Kochany Pan będzie łaskaw przebaczyć mi moją natrętność i ten długi list tak źle zredagowany i nabazgrany. Ostatniemi czasy zaczynam źle widzieć. Kreślić nie mogę już prawie zupełnie. Potrzebne są okulary ale tymczasem nie mogę się na to zdecydować. Piszę kierując się więcej ruchem ręki niż wzrokiem.

Niech że Pan przyjmie moje serdeczne wyrazy najszczerszego z całej duszy oddania i wdzięczności. Mu za wszystko co z dobroci i życzliwości Pańskiej doznałem.

Prawdziwie oddany Panu

Wieyer

175

Adam Jaczynowski

(Naczelnik Kolei w Warszawie)

Hotel Saski

Nowogrodzka 21.

Deutsche Physikalische Gesellschaft
Postscheck-Konto: Prof. Dr. E. Jahnke
Postscheckamt Berlin Nr. 134 34

16 II. 14

Ihr geehrter Herr Kollege,

Ich habe Ihre Zuschrift an die Redaktion der Verhandlungen und Berichte (Prof. Scheel) sofort weitergegeben und hoffe, dass die Sache nun mehr endlich in Ordnung gebracht werden wird. Es tut mir sehr leid, dass Ihnen die Berichte nicht regelmässig gesandt worden sind.

mit ausgezeichneter Hochachtung,
ergebenst
E. Jahnke

171

Sehr geehrter Herr Kollege,

Könnte ich wohl die Besprechung von Hofrat v. Michalski, die Sie freundlichst meine in Aussicht gestellt haben, demnächst für das Archiv der math. Ph. erhalten?

Mit ausgezeichneter Hochachtung

ergebenst

E. Jahnke

1. IV. 18

[illegible] der Mast.

Prof. Dr. G. Hinke

[illegible]

15 [illegible]

Postkarte.

Herrn Prof. Natanson

Krakau

Studencka 3

P.M.

Geheimer Bergrat
Prof. Dr. E. Jahnke
W. 15, Darmstädterstr. 9
Fernr. Uhland 3538.

Der geehrten Herr Kollege,

mit bestem Dank bestätige ich den Empfang Ihrer freundlichen Sendung. Die Besprechung wird im nächsten Heft XXVII 3, 4 Aufnahme finden.

Mit ausgezeichneter Hochachtung

12. 11. 18

Ihr sehr ergebener
E. Jahnke

Postkarte.

Herrn Prof. L. Malanowicz

Krakau

3 Studentska

174

Czekania [illegible] Wiza-
ni, trzeba [illegible] Rzeczy
o tych [illegible]
[illegible] [illegible]
Rosyan - [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

155

Wiedmann

Pen Professor W. Watterson

Lesson 3.

181

20/VI 1923

Czcigodny Panie Rektorze

Niech Pan Bóg wynagrodzi to dobro które Pan tam dał swojemu przemówieniem! Odczuwam potrzebę dużo na tych posłyszenia rzeczy wyższych, pół zapomnianych, pociągnąć za sobą naszych, pomóc do strunu jakby zapomniane na ciężkich czasach zmaterializowania walk, finansów. --

Chciałam zaraz po przeczytaniu napisać, podziękować - i zabrałam się. --

Ale wiele wzruszenia, entuzjazmu innych - wspomnienia dawnych przyjaciół Pana Sotkiewicz - Rekiem - ciężkości Panem zaraz dechnęli. Kiedy nastanie, lenie Pan

Rektora naszego, teraz Rzeźbiarzem
– aż tak wdzięczność o tem co Pan
powiedział – i przetaczmy trzeźwiałość
czuję potrzebę koniecznej podziękowania
za słowa zamyśli, słowa które
Pan wyraził, za słowa które Pan
raczył w swojem przemówieniu tak życz-
liwie, estetycznie, chyrme tak
to było wypowiedziane, prawdo
wszyć zwrócone w dobro, budziło optymizm
budziło chęć ..

Z wyrazami szczerego uznania
wdzięczności składam panu Rektorowi

J. Jankowska

pro REKTOR
c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego
W KRAKOWIE.

Kraków 5 maja 1903

Najszanowniejszy Panie Kolego!

Rozumiem zupełnie skrupuły Pańskie, proszę jednak o oddanie rękopisemu wprost do druku, biorąc na siebie całą odpowiedzialność tak w obec Dyrektora Godlewskiego, jak pomnożonych w drukarni kosztów korekty. Ponieważ cały artykuł składa się niemal z wyrazów i wyrażeń czysto technicznych, więc pofrarki językowe mogą być tylko minimalne, a prof. Zaremba łatwiej je zrobi na druku i chyba będzie wdzięczny, że nie będzie miał do czynienia z bardzo nieporządnym i śmietnisowym rękopisemu

Z przyjaźnią i koleżeńskiem pozdrowieniem

Janczewski

LABORATORIUM BOTANICUM
UNIVERSITATIS JAGELLONICAE

25 czerwca 1909. 185

Wielce Szanowny Panie Kolego!

Rouppert wyjechał na tydzień lub 10 dni do Królestwa z powodu spraw wojskowych. W jego zastępstwie przeczytałem korektę i zrobiłem proponowane poprawki ołówkiem. Największa bieda z tablicą I, w której trzeba figury chyba kreskami oddzielać, bo rozróżnić niepodobna tak aby wiadomo było co do której należy.
Na lipiec, prawdopodobnie na II posiedzenie, t.j. 12 ~~7~~ będą dwie małe rzeczy botaniczne;
1/ J. Brzeziński. O płodności chrzanu.
2/ B. Namysłowski. Actinomyces na ołu ludzkiem.
Ostatnia rzecz już napisana po polsku, ale jej nie czytałem jeszcze; pierwsza jeszcze nie, bo owoce chrzanu dopiero się rozwijają.
Tytuły tych rozprawek sam skomponowałem, może w końcu brzmieć będą inaczej, ale to nic nie przeszkodzi zamieścić je na porządku dzien[illegible]
Z przyjaźnem pozdrowieniem

Ed. Janczewski

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

dnia 5 lipca 1909

PRO MEMORIA.

Szanowny Panie Sekretarzu!

Praca prof. Racibórskiego nie jest materyałem do fizjografji krajowej, lecz przegląd stanowisk kozaka i jej historyi, oraz opisem pasożyta dotąd w Europie tylko znanego. Skutkiem tego o wiele więcej kwalifikuje się do pism Wydziału niż nap. Krupińskiego Zapałowicza, i w Bibl[illegible] pomieszczoną być [illegible]

Z głębokiem poważaniem

Ed. Janczewski

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

dnia 13 lipca 1909.

PRO MEMORIA.

Szanowny Panie Kolego! Załączony rękopis p. Brzezińskiego jest nieco rozwlekły, ale niezle napisany po francusku, tak że możnaby go drukować i w korekcie poprawić. Olówkiem zrobiłem poprawki, które uważałem za potrzebne. Niedokładność cytat (rok nap) można uzupełnić w korekcie. Namysłowski tekst niemiecki ma jutro nadesłać; Ippoldt jednak powinien go przejrzeć, bo ja znam tylko polski oryginał

Z przyjaźnem pozdrowieniem

W. Smoleński

Kraków 24 stycznia 1910 189

Szanowny Panie Kolego!

Od dwóch dni odezwała się moja „czerwina" i dr. Krzyżtoporzycki zapowiedział, że przez cały tydzień, może i dłużej będę musiał w domu siedzieć. Dla tego zgóry muszę uprzedzić, że w żadnym razie posiedzeniem sobotnim nie będę przewodniczył i prosić kogoś aby mię zastąpił. Najlepiej aby Pan sam zarządził to zastępstwo – albo zaproponował, abym listownie dziś do upatrzonego zastępcy zwrócił.

Z głębokim szacunkiem

Ks. Sawczyński

15/2 1912

PRACOWNIA ANATOMII ROŚLIN.
COLLEGIUM AGRONOMICUM UNIV. JAG.
KRAKÓW, UL. ŻABIA L. 3.

Szanowny Panie Sekretarzu!

Zupełnie się zgadzam z prof. Ulanowskim że „delegatem na ankietę" nie może być prezydium Akademji, lecz ktoś z fachowych członków Wydz. III. Dla tego proszę Łaskawie porozumieć się z Prof. Morozowiczem w tej sprawie, który mam nadzieję, nie odmówi przyjęcia na siebie obowiązków „Delegata." Dla mnie ta rola byłaby zupełnie nie właściwą.

Z głębokiem poważaniem

Ed. [illegible]

PRACOWNIA ANATOMII ROŚLIN.
COLLEGIUM AGRONOMICUM UNIV. JAG.
KRAKÓW, UL. ŻABIA L. 3.

Kraków 26 lutego 1912

Szanowny Panie Sekretarzu!

Mam zaszczyt donieść że Prof. Marchlewski oświadczył iż delegaturę na jubileusz Royal Society przyjmuje i do Londynu pojedzie, chociaż ja w mojem piśmie wyraźnie zastrzegłem że Akademja kosztów podróży ponosić nie może. Jednocześnie zawiadamiam prof. Ulanowskiego o tej decyzji.

Z wysokiem poważaniem

Ed. Janczewski

Zapytuję Prof. Rothera o tytuł jego pracy by ją można było umieścić na porządku dziennym najbliższego posiedzenia

31. III. 1916

Wielmożny Panie Profesorze!

Bytując w Peisoku uważam jak obecny koleżeński urlop, o który nawet nie ma co mówić.
Jako Docent Uniwersytetu uważam sobie za miły obowiązek stawić wszystkim członkom uniwersytetu, czem tylko mogę i o ile mi czas na to pozwoli.
Przynależąc mnie od czasu do czasu zawiadomić, jak dziś stanek mieszczę, mieszkam mi będzie jeśli Pan Profesor zechce mi od czasu do czasu telefonicznie lub listownie o stanie zdrowia wiadomości.
Przez wyjątek czymy mnóstwo mnóstwo i prawdziwie.

Jaworski

1° Woda - od 27° do 14°, nawet 13° R - zrana
Gdy ciepło
Klękać ma w wannie - polewać
Wycierać bardzo mocno - wówczas zgrubiałym zgrubiałym
zaczerwenion- skóra

2° Pokarmy: borowy wody
herbaty średnio mocnej
zwykłą solą
co 2 godziny (ev. w szkole)

3° Migdały

4° Płótno zgrzebne - koszule etc

5° Gimnastyka w pokoju 1/4 godziny
podręcznik Schröder 2 razy
Zimmer Gymnastik dziennie

6° Mocz przydać

7° Ew. kąpiel w Jaszczurówce

8°

2. IX. 1924.

Ks. Rzny Panie Rektorze!

Wróciwszy z wsi zastałem zawiadomienie o ślubie Ks. Pawlikiej z p. W. Bogdanem Kamienskim. Wiadomość ta tem milej mi się dotknęła, że tyczy się tak zacnej i miłej rodziny ś.p. Prof. Baranowskiego, którego pamięć czcę i cenię i któremu całe życie wdzięczam.

Podzielam więc z całym tak drogim Panu sercem, jak i uważam najserdeczniejsze życzenia szczęścia.

Łączę wyrazy szacunku i poważania

[illegible]

Abbazia 25 luglio 1913

Szanowny Panie Profesorze!

Raczy Szanowny Pan Profesor przyjąć jednocześnie nasłany egzemplarz mojej rozprawy doktorskiej.

Tutto ella sarà sua, i wielce zaszczytna sposobność przypomina dawnych wspomnień i daje miłą sposobność głębokiego poważania, które zawsze i przede i teraz dla Pana żywię.

Raczy Szanowny Pan Profesor przyjąć wyrazy najgłębszego poważania.

Kazimierz Nowak

Szanowny Panie Profesorze,

Mam zaszczyt zawiadomić Szanownego Pana o wybraniu — Go na członka Klubu „Sztuka". Klub mieści się przy ulicy Św. Jana l. 1 i otwarty jest od 12ty do pół. do 9ej wiecz. — największy ruch — 5-8.

Gospodarz Klubu
Feliks Jasieński

Kraków 25/11 1903

8 9bre 1890

Cher Mr Ladislas,

J'ai reçu votre lettre hier. Je sais que vous ne pouvez pas vous-même rédiger la note, qui me sera nécessaire. Mais l'extrait que vous me donnez de l'avant propos, indiquant le but de l'ouvrage, et l'énoncé des matières, montrant quels points sont touchés par l'auteur, permettront d'arranger une notice. Si l'Athenæum publie un compte-rendu, j'en tirerai profit. Si un autre journal, que je ne reçois pas, insérait quelque analyse, vous seriez aimable de me le faire parvenir.

Ne pourriez-vous pas offrir votre livre à Mr Alexandre Rybowski, pro-

professeur agrégé des sciences physiques au lycée Charlemagne, demeurant à Paris, 16 rue Rottembourg ? C'est un homme de valeur, qui peut nous être fort utile en diverses circonstances, et il aura flatté du cadeau.

Mr Sybourski connaît bien la langue polonaise, qu'il a apprise ici. C'est un excellent patriote, s'intéressant à tous nos travaux de quelque nature qu'ils soient.

Quand j'aurai reçu les trois mathématiques, Higgins,

je les lui confierai afin qu'il me fasse un article sur la monographie du Dr J. Bielinski pour notre Bulletin.

Veuillez présenter mes respectueux hommages à vos parents et agréez pour vous et votre frère Edouard mes cordiales salutations.

Dr J. Janicki

Mr Chillotein a dû vous dire que je m'occupe du Congrès scientifique, qui aura lieu l'année prochaine à Cracovie. Nos météorologistes, ingénieurs, naturalistes et mathématiciens ont convoqués pour le dernier dimanche

du mois d'octobre afin de décider
les mesures nécessaires.

Lwów, dnia 10/6 1901.

Wielmożny Panie Profesorze!

W odpowiedzi na list Pański donoszę uprzejmie, że o do karty tytułowej i egzemplarzy autorskich raczy się Wielmożny Pan porozumieć z panem inspektorem Tomaszem Tokarskim. On bowiem jest referentem tej książki, którą Rada szkolna kraj. tylko drukuje u nas - jednak własnym nakładem. Tem i w własnym zarządzie.

Do dnia 20/6 przebywa pan Tokarski w Tarnowie (Dyrekcya am.

/.

nauczy. Zaś od dnia 20/6 w Bre-
zowie.

Bylibyśmy bardzo zadowoleni,
gdybyśmy w krótkim czasie mo-
gli przesłać Wielmożnemu Panu
korektę ze Spisów wraz z kartą
tytułową.

Z poważaniem
Karol Jasiński
zast. zarz. druk.

28/6 [illegible]

Z. JASTRZĘBSKI
POZNAŃSKA 38.
TEL. 261-76.

Wielce Szanowny Panie Redaktorze,

p. R. Hanel, lekkoatleta przybył francuskiego z wrażeniem, siewny z nowych wrażeniami, wyjątkowo zwykłe tradycje [illegible]. W ostatnich czasach dużo pracowicie się zmieniło, gdzie wszystkie [illegible], w którym zajmuje się [illegible], przyjęto takiego, codziennego niezwykle przykrego i bolesnego wrażenia, aby tę drogę podbyć do wszystkich [illegible] rzeczy. p. Hanel nie umie się wagi i [illegible] do naszych [illegible] [illegible]

od prowadzenia słowników, jest oderwanie
zupełnem bezradnym. Praca coraz większy zapał
i wolę do pracy w szkolnictwie, które tak
wymagającym taktu, [illegible] równie głębokiego
zbliżenia się Francji i Polski. Dowodem
więc sobie zwrócić się do Szanownego
Pana Rektora z prośbą, czyby Senat
Akademicki nie mógł okazać p. Hamelowi
pewnej pomocy i ułatwić mu [illegible]
utrzymania. Znam państwo Hamelów
[illegible] i nie wątpię, [illegible]
z [illegible]. Wynagrodzi mi
p. Hamel, w Uniwersytecie [illegible]
[illegible] przyjął. [illegible] Francuzów,
[illegible], nie wiem, ale byłoby możli-
[illegible] w takiej [illegible] by to
p. Hamelowi, ale wygląda mi się [illegible]

Szach na pewne uwarunkowania
odstąpienia z urzędu przyjaciołom francuskim
mianowicie wykluczenie ich z wojska, kładzie
uwarunkowania przyszłych stosunków francuskich.
pod dobrem. Delegaci francuscy dobrze
zajęli się tym uwarunkowaniem Pana Rektora
tę chrobry sprawy i prosili, aby p. Henel
mógł osobiście porozumieć się z Panem
Panem Rektorem i wyjaśnić mu swe podejście.
Wspomniany przyjaciel ze mnie, Rektorowi
w sprawie inquietacji, ale wydaje się mi, że
nie ma w dobie Cauchy odrzucony Rektora
publicznego.

Zgoda w sprawy obgadania o powiadomienie

L. Zaslavsky

Kraków, w październiku 1921. Studencka 14

Jaśnie Wielmożny Panie Profesorze!

Jeden z najbliższych numerów "Czasopisma prawniczego i ekonomicznego" zamierza poświęcić Konstytucji z 17. marca 1921. Aby to przeprowadzić, zwracam się do szeregu najwybitniejszych prawników i polityków z prośbą, by zechcieli nadesłać "Czasopismu prawniczemu i ekonomicznemu" choćby najkrótszą uwagę wykładową, którą w Konstytucji uważają za szczególnie ważną, co do której mają do podniesienia zarzuty, którą uważają za nadającą się do reformy itd.

Uwagi takie stanowić będą poważny materjał tak dla interpretacji Konstytucji, jak też i dla jej ewentualnej rewizji.

Jeszcze raz powtarzam, że nie idzie mi o długie rozprawy /które oczywiście byłyby najbardziej pożądane/, ale choćby o dwie lub trzy stronice.

Zanoszę gorącą i usilną prośbę do Szanownego Pana o wzięcie udziału w tej zbiorowej pracy. Mam nadzieję, że Szanowny Pan oceniając naukową i oczywistą doniosłość zamierzonego dzieła, przychyli się do mojej prośby i rozwinie w krótkim czasie /najpóźniej do końca listopada b.r./ zechce nadesłać mi swój artykuł.

Kreślę się z wysokim szacunkiem i poważaniem

Prof. W. L. Jaworski

Jaśnie Wielmożny Pan
Prof. Dr Natanzon
Kraków
Studencka 3

240

Kraków 10. II. 1926.

Szanowny Panie Rektorze!

List Broki sprawił mi wielką radość. Dziękuję za wszystkie tak łaskawe życzenia otwarcie bardzo gorąco. Przechowam sobie go, jako cenny obowiązek i zachętę.

Łączę wyrazy wysokiego szacunku i poważania

oddany

W. L. Jaworski

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent
DANZIG
[illegible] 79

Danzig, den 4. Mai 1913.

Herrn

Professor Dr. L. N a t a n s o n

Hochwohlgeboren

K r a k a u .

Hochverehrter Herr Professor!

Von einer kleinen Reise zurückgekehrt finde ich Jhren äusserst schmeichelhaften Brief vom 30.v.Mts.vor. Da das Schreiben von so ausgezeichneter und kompetenter Seite erfolgt, hat es mir eine ausserordentliche Freude und Genugtuung bereitet. Für die mir gütigst übersendeten Separat-Abdrücke sage ich meinen ergebensten Dank. Sie interessieren mich umso mehr, als ich noch ein grösseres Werk in Arbeit habe, in welchem ich eingehender auf diese Arbeiten zu sprechen kommen kann. Es handelt sich um ein zweibändiges Lehrbuch der Physikalischen Chemie, von welchem der erste Band gegen Ende des Jahres erscheinen wird. Soviel ich weiss, existiert ein Lehrbuch der Physikalischen Chemie noch nicht. Alle mir bekannten Bücher verwandten Jnhalts sind Lehrbücher der allgemeinen oder theoretischen Chemie, so z.B. das gänzlich veraltete grosse Ostwald'sche Lehrbuch und die vorzügliche kleinere Theoretische Chemie von Nernst. Doch hat auch letzteres Werk im Wesentlichen die Gestalt seiner ersten Auflage im Jahre 1893 beibehalten.

Jch möchte erstmalig eine wirkliche Verschmelzung der Physik und Chemie in meinem Lehrbuch verwirklichen und in weitaus erhöhterem Masse, als es bisher üblich ist, die Physik (in der physikalischen Chemie) in den Vordergrund stellen. Auf diese Weise sollen die grossartigen Errungenschaften der theoretischen und experimentellen Physik der letzten 15 Jahre auf dem Gebiet der kinetischen Theorie der Materie , der modernen Elektrizitätslehre und Strahlungslehre für die Chemie wahrhaft fruchtbar gemacht werden. Durch Uebersendung von Separat-Abdrücken wird mir naturgemäss meine Arbeit sehr erleichtert und ein Uebersehen wichtiger Arbeiten vermieden.

Jndem ich nochmals betone, dass ich mich durch Jhre liebenswürdigen Worte über meine sehr bescheidenen Verdienste hoch geehrt fühle, zeichne ich

mit vorzüglicher Hochachtung

Jhr sehr ergebener

Dr. K. Jellinek

Danzig, den 20. Mai 1913.

Hundegasse 79.

Herrn Professor Dr. L. N a t a n s o n

Hochwohlgeboren

K r a k a u .

Hochverehrter Herr Professor !

Für die Uebersendung der vielen Separatabdrücke erlaube ich mir Jhnen meinen ergebensten Dank auszusprechen. Jch werde dieselben eifrigst studieren und davon soviel wie möglich in meinem Lehrbuch bringen. Auch für Jhre gütige Vermittlung betreffs der mir in Aussicht gestellten Sonderabdrücke des Herrn Dr. Stanislaus Loria danke ich bestens.

Da ich selbst Oesterreicher bin, wird es mir zur besonderen Genugtuung gereichen, das hervorragende, was die Krakauer Universität seit jeher auf dem Gebiet der Physik und physikalischen Chemie geleistet hat, in ein helles Licht zu setzen.

Genehmigen Sie den Ausdruck meiner vorzüglichen Hochachtung

Jhr

sehr ergebener

Dr. K. Fellinek

Dzg.-Langfuhr, den 22.III.1914.

Hochverehrter Herr Professor !

Für die gütige Uebersendung Jhres Separat-Abdruckes erlaube ich mir, Jhnen meinen ergebensten Dank zu sagen.

Mit vorzüglicher Hochachtung !

Dr. K. Tellinck

Dr. Karl Jellinek
Danzig-Langfuhr, Hindenburgstr. 14

Postkarte

Herrn Professor

Dr. Lad. Natanson
Hochwohlgeboren
Krakau, Oesterreich

Studencka 3.

C 154

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent an der Kgl. Techn. Hochschule
Danzig-Langfuhr, Friedenssteg 14.

215

Danzig-Langfuhr, den 8. Juni 1914.

Herrn

Professor Dr. L. Natanson

Hochwohlgeboren

Krakau.

Hochverehrter Herr Professor !

Zum Dank für Jhre beim Erscheinen meiner physikalischen Chemie der Gasreaktionen mir bewiesene Sympathie und für die Unterstützung durch zahlreiche Separatabdrücke erlaube ich mir, Jhnen den ersten Band meines Lehrbuchs der physikalischen Chemie ergebenst zu überreichen. Jch werde mir ferner erlauben, auf Jhre die Dispersion von Gasen behandelnden Arbeiten im dritten Band ausführlich einzugehen.

Mit vorzüglicher Hochachtung
bin ich Jhr sehr ergebener

Dr. K. Jellinek

Dzg.-Langfuhr, den 4. Okt. 1914.

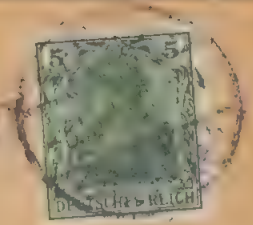
Sehr geehrter Herr Professor !

Für die gütige Uebersendung Jhrer Separat-Abdrücke danke ich Jhnen ergebenst und möchte die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne aufrichtige Wünsche für Jhr Wohlergehen in schwerer Zeit auszusprechen.

Mit vorzüglicher Hochachtung
Jhr sehr ergebener

Dr. K. Jellinek

Postkarte



ZENSURIERT

Dr. Karl Jellinek

Herrn Professor

Dr. L. Natanson
Hochwohlgeboren

Krakau (Oesterreich)

3 Studenčka 3.

C 154

Dr. Karl Jellinek
Privatdozent
Danzig-Langfuhr, Friedenssteg 14.

Danzig - Langfuhr, den 7. November 1915.

Herrn

Professor Dr. L. N a t a n s o n
Hochwohlgeboren
K r a k a u.

Hochverehrter Herr Professor !

Für Jhre so liebenswürdigen Zeilen sage ich Jhnen meinen ergebensten Dank. Jch bedauere ausserordentlich, dass Sie mit Jhrer Familie so sehr durch den Krieg in Mitleidenschaft gezogen wurden. Jch hoffe, dass das wissenschaftliche Leben in Krakau jetzt wieder aufzublühen beginnt. Leider hat Jhre so ausserordentlich hervorragende Universität durch den Tod von Herrn Hofrat Olszewski einen überaus schmerzlichen Verlust erlitten.

Was meine Arbeiten anbelangt, nach denen Sie sich so gütig erkundigen, so erlaube ich mir vorerst, Jhnen ~~in~~ den zweiten Band meines Lehrbuchs, der vor wenigen Monaten erschienen ist, zu überreichen. Da ich von Ostern ab meine experimentellen Arbeiten wieder in grösserem Massstabe aufnehmen werde, so hoffe ich bald Gelegenheit zu haben, Jhnen mit Separat-Abdrücken anderer Arbeiten dienen zu können. Jndem ich mir noch erlaube, Jhnen meinen besten Dank zu sagen für die ~~Anregung~~ vermutliche zur Uebersendung verschiedener Se-

paxat-Abdrücke, die mir jüngst aus Krakau und Lemberg zukamen, zeichne ich

Mit vorzüglicher Hochachtung

als Jhr sehr ergebener

K. Tellinek

Pracownia Biologiczna
Towarzystwa Miłośników Przyrody
Jerozolimska 55. Tel. 88-36.

Warszawa, d. 3/II 1[illegible]

Wielmożny Panie Profesorze,

Przy szkołach handlowych Żyrowi. Kupc. m. Warsz. (polskich) powstały obecnie kursy dla kobiet przygotowawcze do kursów buchalt., na które przyjmowane są pracowniczki ze sklepów i t. p. Na kursach tych wykładam nauki przyrodnicze, - między innemi na kursie najniższym (uczennica - na ten kurs przyjmowane są z umiejętnością - najczęściej dość lichą - czytania dictami i liczbami całkowitemi) - fizykę w... 20 wykładach. Pragnąłbym użyć je podług „Początkowej nauki fiz." pióra Wielce Szanownego Pana Profesora; niestety, książka ta w Warszawie jest wyczerpana (ja posiadam oddawna egzemplarz). Wobec tego, czy nie zechciałby Wpan Profesor - ze względu na doniosłe znaczenie oświatowe kursów przygot. - zezwolić na odlitografowanie książki Swojej? O to proszę gorąco, łącząc wyrazy głębokiej czci i poważania

Wferewski

Zürich, 5 listopada 1914.

Wielce Szanowny Panie Profesorze!

Wskutek niespodziewanego zawiadomienia mnie o przysłaniu stypendjum, wobec czego natychmiast musiałem zwinąć dom i wyjechać, nie zdążyłem pożegnać Pana Profesora za co najmniej przepraszam. Raczy Pan Profesor przyjąć słowa mego najgłębszego szacunku i wdzięczności za życzliwość jaką doznawałem zawsze od Pana Profesora.

M. Przewski

ZAKŁAD FIZYKI
AKADEMJI GÓRNICZEJ

Kraków dnia 11 kwietnia 1927 r.

Miłe Panowie Koledzy!

Przesyłam wyjaśnienie i uzasadnienie przeczytałem i [illegible] w [illegible] „Świata". Chciałem [illegible] wyjaśnić [illegible] problemu [illegible], które [illegible] [illegible].

Wyrazy głębokiego szacunku i [illegible]

M. Smoluchowski.

10 czerwca 1927

Wielce Szanowny Panie Redaktorze!

Serdecznie dziękuję za przysłaną mi książkę o Newtonie. Przeczytałem ją jednym tchem i byłem prawdziwie wzruszony, tak pięknie jest napisana. Szczerze to podziwiam, tem więcej, że, niestety, sam mi zdolności do pisania, ani literackiego talentu nie posiadam. Przykro mi bardzo, iż nie mogę się niczem zrewanżować za tyle przyjemności, ile jej doznałem przy czytaniu żywota Newtona. Ponieważ mogę czerpać tylko to, na co mnie stać w razie, zatem książkę, której nowe wydanie zdaje się wkrótce wyczerpane, póki obie części dzieje sprawę, iż Pan Redaktor nie przedstawia za żadnej wartości.

Proszę wyjątkowego szacunku załączam

M. Jeżewski.

ZAKŁAD FIZYKI
AKADEMJI GÓRNICZEJ

Kraków dnia 10/XI 1919 r.

Wielce Szanowny Panie Profesore –

Raczy Pan Profesor przyjąć odbitkę mego artykułu wydrukowanego w Sprawozdaniach Polskiego Towarzystwa Fizycznego, którą prawdam sobie przesłać z niniejszym listem.

Przy sposobności ośmielę się jeszcze raz prosić Pana Profesora, że uznać to za moje stanowisko wobec objęcia III katedry fizyki. Łączę z tem tak dużo Pana Profesora, profesorów i Towarzystwa i Uniwersytetowi, że byłoby mi niewymownie przykro, gdyby pozostał choć cień winy z tego powodu.

Jeszcze raz ośmielam się z tej sposobności i ośmielam się prosić Pana Profesora o jakiś odczyt na posiedzeniu Krakowskiego Oddziału Towarzystwa Fizycznego. Już obiecał prof. Sagnac chyba coś o najnowszych rzeczach, np. Nagłer o krótkich falach elektromagnetycznych, może i ja coś mogłem, więc na jakiś półtora miesiąca mamy wstęp, bo chciałem uprzedzić więcej znanych rzeczy i tak tego już teraz zawczasu się o odczyty. Terminu odczytu Pana Profesora wolałem być taki, jakiby Pan Profesor uznał, a więc na miesiąc, dwa, trzy lub jeszcze później.

Z wyrazami najgłębszego szacunku raczy mi

M. Jeżewski.

AKADEMJA GÓRNICZA
KRAKÓW, AL. MICKIEWICZA 30
ZAKŁAD FIZYKI
(TEL. 150-40)

Kraków, 25 września 1934.

Szanowny Panie Kolegowie!

List p. prof. Białobrzeskiego jak i ostatni prof. Czeralskiego otrzymałem i bardzo dziękuję za ich przesłanie. Istotnie nie wiem dlaczego p. Czeralski niepokoi Pana Profesora swemi listami, kiedy z łatwością mógłby we mną sprawę, o którą mu chodzi, załatwić. Czynię to z radością powitania p. de Broglie, o ile zechce Kraków odwiedzić, nie mówiąc tylko wydać bardzo uroczystego przyjęcia z powodu braku funduszów. A swoją drogą jestem zdania, że p. Czeralski nie powinien więc obciążać nas wszystkimi funkcjami, których wypełnienie do tej pory wisiało na włosku. Również i Kraków nie jest w stanie jego postępowania nie odżałować. Co więcej, przyznam się, wolę o tiary i wolę się oddalić się pracy naukowej, mówiąc więc bez pretensji. Zresztą się, p. de Broglie wszyscy cieszymy bardzo wielce, że z tej winy wypadnie będziemy zadowoleni, lecz niezawsze wybór p. Czeralskiego

jest równie wzgórzowy.

Niemniej jest mi przykro, że Pan Profesor nie może być obecny w Sprawie, ponieważ przykro, że nie będziemy się cieszyć obecnością Pana Profesora i że trudno przewidzieć na ile udział Pana Profesora wesprze Sprawę. Nie omieszkam zawiadomić tego wyrażeniem ubolewania Pana Profesora wpływem możliwości Sprawie.

Łączę wyrazy czci i głębokiego szacunku

H. Łodzewski.

AKADEMJA GÓRNICZA
KRAKÓW, AL. MICKIEWICZA 30
ZAKŁAD FIZYKI
(TEL. 150-40)

Dn. 7 października 1934.

Czcigodny Panie Rektorze!

Chciałbym Panu Profesorowi donieść, iż Zjazd udał się najzupełniej, a nawet pod względem frekwencji nadspodziewanie. W ostatnim dniu przed Zjazdem zgłosiło się na Zjazd sto osób, wskutek czego mieliśmy nawet trudności z zapewnieniem noclegów i z załatwieniem wszystkich formalności. Ogółem w Zjeździe brało udział dwieście kilkanaście osób, wygłoszono 8 odczytów i 153 referaty. Tematyka tych ostatnich była o wiele za duża, to też wybrano specjalną komisję, która ma radzić nad tem, jak zmienić organizację przyszłych zjazdów. Wszyscy bowiem zrozumieli wreszcie, że nie jest rzeczą możliwą urządzanie zjazdów w sposób dotychczasowy.

Inauguracyjny obrad na Zjeździe prof. Siedlecki, a również wygłosił bardzo piękne przemówienie na cześć śp. Marji Skłodowskiej-Curie.

Imieniu przywitanym Zjazdu wyraziłem żal w imieniu Pana Profesora, że Pan Profesor nie może brać

udziału w Zjeździe i przyjęcie odczytu. Tocząc na wniosek prof. Białobrzeskiego przyjęty kandydatorgeo) zarząd udowolił wyrazić swój żal, że nie mogę zobaczyć Pana Profesora oraz przesłać Mu życzenia szybkiego powrotu do zdrowia.

Wynika z tego, że p. Czarnecki był na Zjeździe, mówiłem z nim o sprawie przyjazdu p. de Broglie do Krakowa. Oświadczył mi, że na to już jest późno, i że teraz nie możemy go już zaprosić. Dlaczego, nie mogłem dociec. Wszelkie okoliczności trudno mi jest zrozumieć p. Czarneckiego. Zresztą skoro gwałtownie listy, żeby zaprosić p. de Broglie, a w tydzień potem mówi, że zaprosić nie można. Cieszmy się zresztą, że nawet jestem z tego zadowolony, bo bardzo jestem jeszcze zmęczony Zjazdem i cieszę się, że mogę wreszcie wrócić do pracy naukowej i odpoczywać w ciszy pracowni.

Łączę wyrazy czci i głębokiego szacunku

M. Żerowski.

AKADEMJA GÓRNICZA
KRAKÓW, AL. MICKIEWICZA 30
ZAKŁAD FIZYKI
(TEL. 150-40)

Kraków, 16 grudnia 1934.

Czcigodny Panie Doktorze!

Śpieszę przedewszystkim podziękować Panu Profesorowi za nową jego książkę, którą przeczytałem z równą przyjemnością jak poprzednie. Prawda niestety, nie tak szybko jak chciałem się mógł dostosować poziomu naszej pracy.

Wyjaśnił p. Ż. Szyfle, jak Panu Profesorowi może wiadomo odroczony. Chodziło na przyszłość na wiosnę, a więc jeszcze mamy czas zastanowić się, jak go przyjąć. Prawdopodobnie zanim do Szyfle zaproszę Doktora! Prawdziwi C. S. T. razem z Towarzystwem Matematycznem.

Drugiego listu na się odnosi o Warszawie zaświadczenie Komisji dla reorganizacji szkół. W związku z tem tak rzad Śląski przysłał na odbitkę. Odbitkę mogę się zastanowić nad pytaniami — mój rezultat ewentualnie powiem w tej sprawie ustnie. Kopię tej odbitki załączam do niniejszego listu. Nie wyniknie z tego, mam, broń Boże, chciał, żebyśmy Profesor zajęli się zastanowieniem się nad tymi pytaniami. Jeżeli mój stan zdrowia pozwoli Panu Profesorowi około połowy stycznia (teraz wyjeżdżam na ferje) udzielić mi parę dobrych rad

co do zajęcia stanowiska w sprawie [illegible]. Byłbym bardzo wdzięczny. Łatwiej się byłoby to możliwie [illegible] stąd, gdyby rozwiązanie nie zależało bytnio Jemu Profesorowi. Czy i[illegible] również zwracaliśmy się w tych sprawach do posiedzenia Gabinetu Królewskiego.

Zapraszam, że zapytam się Jemu Profesorowi [illegible] listem. Byłbym zdawał [illegible] sprawę z tego co się dzieje w Towarzystwie naszem i zapóźno [illegible] o nim, powiem jeszcze [illegible], że rozwiązanie [illegible] Jemu Profesorowi, aby się nie zgniewał.

Łączę Szanownego Pana najgłębszej poprzy zdrowia i jak najserdeczniej [illegible] oraz wyrazy czci i [illegible] szacunku.

M. Żerowski.

Wielce Szanowny Panie Profesorze!

Serdecznie dziękuję za pamięć i za książkę Pana Profesora. Historia ludu śląskiego bardzo mnie interesuje i z wielką przyjemnością ją przeczytam.

Bardzo przepraszam, że już dawno nie skorzystałem z okazji o zdrowie Pana Profesora. Słyszałem, że Pan Profesor miewa się lepiej teraz, co mnie ucieszyła. Z mojej rezydencji w Wiedniu tak trudno się potrzebnych wiadomości i tak jestem zapracowany, że Pan Profesor rzadko mi brakuje.

nie wbrew woli opiekuna,
ani w jej woli płynący.

Życzę wszystkim przyjaciołom
i przedbiegłe wszystkim

M. Jeżewski

25/I 1937.

Serdecznie dziękuję za łaskawe wstawiennictwo w sprawie letniego mieszkania dla mnie.

Przy sposobności chciałbym donieść, że trochę zanadto ocenił ilem moich pięciów. Profesorowie Bintobeschi i Wassenhoff odpowiedzieli i przyobiecali odczyty.

Łączę wyrazy prawdziwej czci i głębokiego szacunku

M. Żeńczyński.

Mieczysław Jeżewski

LIGUE POLONAISE DE L'ENSEIGNEMENT

Polska Liga Nauczania

Siège Social :
Ecole des Hautes Etudes Sociales
16, Rue de la Sorbonne
—— Paris ——

Bureau :
8, Rue Monge 8. — Paris (5e)

Le vendredi de 5 à 6 h.

Bruxelles
~~Paris~~ le [illegible] 1917
25, [illegible]

LIGUE POLONAISE DE L'ENSEIGNEMENT

Polska Liga Nauczania

Siège Social :
Ecole des Hautes Etudes Sociales
16. Rue de la Sorbonne
Paris

Bureau :
8. Rue Monge 8. — Paris (5e)

Le vendredi de 5 à 6 h.

Bruxelles ~~Paris~~, le 25 [illegible] 1919

[illegible]

[illegible]

Warszawa
26 września 1899
Politechnika
u prof. Rozańskiego

Szanowny Panie Profesorze!
Jestem do dziś trzeźwo myślącym
i myślącym, muszę powiedzieć,
że Pana mię nominacja
Uniwersytecie mię poruszyła
się zupełnie na poważ.
Mam wrażenie że się dzieje
[illegible] obszary
poza logistyką metafizyka
nie czyny robić prawdę
na Polskę czasy [illegible]
[illegible] pogrzebałby [illegible] Pan
[illegible] [illegible]

[illegible] się, że pamiętamy
wszyscy dobrze [illegible]
[illegible] obyczaje –
[illegible] pierwszy, co się
[illegible] pani [illegible]
[illegible] Rempe [illegible].
[illegible] wszyscy [illegible]
pozdrawia [illegible]
[illegible]

Kraków

d. 10 12 912

Szanowny Panie Kolego!

Chorobą Pana był fakt wypadkowy i przynosi Mu o 4ej po południu! Pod koniec tego przyjąć bez niepokoju Kolegę i Jego wysłucha o tem.

Wyrazy poważania i wyrobienia

i wyrazy uszanowania

B. Skarbek

We Lwowie d. 11/IX 1905

Wielce szanowny Panie Kolego!

W odpowiedzi na łaskawy list wielce szanownego Pana Kolegi z 6.b.m. mam zaszczyt donieść, że już ostatecznie wróciłem z kąpi do Lwowa i pozostaję w domu. Łączę kolegów wiedzenie

z głębokiem poważaniem

Wkrótce

ul. Zielona 15

Warszawa 4/VI 1905

Wilcza 14 m. 6

Szanowny Panie Profesorze! Zwracam się do Pana z następującą prośbą. Zbliża się 25 letnia rocznica założenia Wszechświata. Dla uczczenia tej rocznicy ma być wydana przez grono ludzi mianowicie do redakcji Księgi pamiątkowej zawierającej artykuły z różnych działów przyrodoznawstwa dotyczące rozwoju wiedzy albo poszczególnych momentów rozwoju. Każdy z nas w przeszłym ubiegłym 25 lecia artykuły te odnosiłyby się na pole Wszechświata może być dokładniej objętości przeciętnego arkusza (2 ark. druku w ostatecznej wersji). Imieniem całego grona inicjatorów pozwalam sobie zapytać Szanownego Pana Profesora, czy by

nie zechciał nam dać jakiego artykułu
o temacie dowolnym

Byłbym bardzo wdzięczny Szanownemu
Panu za możliwie szybką odpowiedź,
a w razie gdyby artykuł był pomyślny
dla nas, także i o zmianie tematu.
Dotąd mamy 4 strony tylko jeden
obiecany artykuł przez Prof. Wiśniackiego,
ale niestety nie może on się jeszcze
zdecydować na jakiś określony temat.
Nie potrzebuję chyba dodawać, że
nam bardzo na współudziale Szanownego
Pana Profesora zależy.
W oczekiwaniu łaskawej odpowiedzi
łączę wyrazy prawdziwego poważania.

St. Kalinowski

P. S. Przy tej sposobności
pozwalam sobie przesłać Szanownemu

[illegible] Panu Profesorowi moją pracę,

Zapomniałem dodać, że drew. rozpoczynamy

[illegible]em w Pardieniku.

[illegible]ż,

[illegible]ha,

[illegible].

[illegible]nacie.

[illegible]ł.

[illegible]nego

[illegible].

[illegible]dem

Warszawa 26/IX 905
Górna 8 m 6.

Szanowny Panie Profesorze!
Dziś zaszczyca Pana Szanownego Pana moje milczenie, lecz zaraz się wybłaszczę.

Wprawdzie wróciłem przed kilku dniami do Kraju nie zostałem mnie w Warszawie i otrzymałem go na wsi wczoraj kiedy zgodnie z załączonym listem Szanownego Pana Profesora w Krakowie już nie było.
Drugi list z którego miałem się dowiedzieć o miejscu pobytu Szanownego Pana Profesora dla wiadomych powodów nie został mi na wieś odesłany i dostałem go w Warszawie, dopiero przed kilku dniami po powrocie. Wiedząc tedy, że mam

Szanownego Pana Redaktora uprzedzić, abyśmy przesłać tylko prosił, koniecznie za artykuł. Jeszcze pierwszy artykuł, który otrzymaliśmy; inni autorzy obiecali na październik, co znowu, że najwcześniej otrzymamy około Nowego Roku, z wyjątkiem chyba pism prac, które punktualnie zostaną zaraz nadesłane.

Łączę wyrazy prawdziwego szacunku

A. Kalmowa

242

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA.

№

Warszawa, d. 7/II 1916 r.

Krakowskie Przedm. 66.

Pani Prof. Dr. Natanson
w Krakowie

Szanowna Pani Profesorowo!

Od sierpnia r. b. będzie wychodziło pod moją redakcją czasopismo wakacyjno-fizyczne „Wektor", przeznaczone dla nauczycieli, wychodzące 12 razy. Na ono zalecam artykuły, informujące o postępie tych nauk, poruszające artykuły, dotyczące metodyki i dydaktyki, bibliografię etc. – Wobec ograniczonego grona przeznaczenia, a jeszcze liczyć można, honoraria autorom nie są przeciętne.

Idzie ci o Szanowną Pani Profesorowo z prośbą o pewne współpracownictwo; zwracam przytem, że mi zawsze zależy na jego artykułach, jak na ocenach literatury przedmiotu (literatury we wszelkich językach, byczyniony mi tylko w polskim).

Na tym się jeszcze mi kończy moja prośba. Chciałem jeszcze prosić o napisanie pierwszego artykułu do pierwszego numeru, a jako temat ostatniego zaproponować rzut oka na obecne stadyum rozwojowe fizyki.

Bardzo proszę Pani Profesor. o wiadomienie mi zwięźle i w szczególności co o odczytaniu pomysłu.

Z wyrazem szacunku

Kalinowski

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA.

№ .....

Warszawa, d. 20/II 1911 r.

Pani Prof. Dr. Natanson.
w Krakowie.

Szanowny Pani Profesorze!

Śpieszę bardzo serdecznie Pani za życzenia z okazji obchodu. – Obawy Pani co do ewentualnej konkurencji „Wektora" i pisma Pani istniejącego Pałko nie uznaję tierzeniem, że tenże pismo nie mogły Pani celów, jakie stawia sobie „Wektor". – „Encyklicznie" więzy na gruncie kwestji matematycznych – „Prace Mat. Fiz." – to czasopismo specjalne dla zebrania matematyków i fizyków – „Wiad. Matem." de facto w ciemnej tym samym, co prace mat. fizyczne, różnica tylko, że artykuły znacznie krótsze. – Co najwięcej „Sodetze", zawierający sprawozdania kat. matematycznych, zawiera artykuły z tej dziedziny, o której głównie chodzi „Wektorowi"; ale z drugiej strony „Sodetze" zawiera w sobie przypadkowo to, co z Wektora nie być powinno. –

Zasadniczo różnicy sobie sprawy z tego, że my ani chcieć dla nie mamy i rozpoczęcia wydawnictwa w przeświadczeniu, że tego rodzaju pismo, jakiego chcielibyśmy nie wielkiego, jest dla środowiska naszego bardzo potrzebne. –

Wektor nie zawiera obok artykułów, poświęconych specjalnie matematyce i fizyce, artykuły naukowe. – Nie mają to być jakie jakieś oryginalne rozprawy (te należą do „Prac" i „Wiadomości"), ale raczej streszczenia o postępach nauk matem. fizycznych bogatych, o rzeczach wyjątkowo ciekawych etc. A nawiązek, nie mający czasu w ciągłości pisać specjalnych, mógł się z „Wektora" to pewnej mierze informować o tym, co się dzieje w dziedzinie naukowej, przez nieco wydawanej. –

Dla tego właśnie prosiłem Szanowną Pan. Profesor o artykuł wstępny treści ogólnej. – Z jego odpowiedzi oraz otrzymanej wiadomości, że pewnikiem zjazd nie zechce referatów na extenso, cieszę się niezmiernie, że nie Szanowny Pan zechce swój referat, przygotowany na zjazd, na pierwszy numer „Wektora" ofiarować. – Śpieszę więc zgody prosić i wyrazem szacunku

Ad. Natanson

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA.

№ Warszawa, d. 27/15 1891 r.

Ms. Prof. M. Dr. Natanson

Szanowny Panie Profesorze!

Nie mogłem zacząć poświęcenia Pana referatu pod przemawiającem wzgl. z innemi pracami, zajmującemi w Zjazd. - Będzie ile przeformowany, ciągnąłem z tym wielkiej, i będę mógł prędzej otrzymać. - Oczywiście także dawego mi wyjątku przeczytaj i Pańskiego Pana. -

Nie zrozumiałem tylko, czy odnosi się zawsz na tego takiego wyjątku oznacza rzeczy, że i innego wyjątek o „Kwiatów” mi odczytać? Byłbym to Pana wielkim zawdzięczeniem. -

Z szczerym szacunkiem

J. Kalinowski

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

№

Warszawa, d. 28/II 1912 r
Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34)

Wsz. Prof. W. Natanson
w Krakowie

Szanowny Pani Profesorze!

Do „Przeglądu" (x) wkrótce się recenzja „Zasad rachunku różniczkowego i całkowego" Love'go. Recenzja ta obejmuje książkę Pitanchon (krótkiej zwłaszcza — Drugiego Tomu) i drugie tłumaczenie Bg reflektuje i uczynię potem odpowiednią. Powinna jednak recenzent stanąć obok tego pierwszego autora, chociażbyśmy — pomimo nowych odpowiedzi o pierwszeństwie — przyczyni opinii o nich, które mają swoją przewagę do jednego głosu, nie do recenzent (cały tom recenzji jest wielkiego ciężaru). Czy Pani byłaby nie zechciała i jako się, wyjątkowy o tej książce w Polsce, przyszłym po odbiorze czytelnika? (Drugie, z pewnością mniej o xx — Hoborzicy: Dzieła)

Z głębokim szacunku oddaję się pozostaję

Pani

(x) № 46

ZAKŁAD FIZYCZNY
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Warszawa, d. 5 czerwca 1919

Towarzystwo Fizyczne
w Warszawie.

Szanowny Panie Profesorze.

W dniu 28 stycznia r.b. zawiązało się Towarzystwo Fizyczne w Warszawie. Organizatorowie tego Towarzystwa zdawali sobie sprawę, iż w ten sposób uczyniono jedynie zadość wyczuwanej na terenie warszawskim potrzebie zrzeszenia się wszystkich fizyków, nie przesądzając jednak dalszych losów Towarzystwa. Przewidywano, iż z chwilą powstania Polskiego Towarzystwa Fizyczno-Chemicznego lub odrębnego Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Towarzystwo warszawskie weszłoby w skład tegoż jako sekcja lub filja. Gdy chemicy warszawscy wezwali kilku członków zarządu Towarzystwa Fizycznego do współpracy w komisji organizacyjnej Polskiego Towarzystwa Fizyczno-Chemicznego, wzięliśmy udział w pracach przygotowawczych tej komisji, zajęliśmy jednak stanowisko wyczekujące, chcąc poznać uprzednio opinię w tej sprawie fizyków krakowskich i lwowskich. Po wypowiedzeniu się kategorycznem Koła Chemików w Warszawie oraz chemików lwowskich, iż życzą sobie założenia Polskiego Towarzystwa wyłącznie Chemicznego, los Towarzystwa Fizyczno-Chemicznego jest zdaje się już przesądzony. Wobec tego zapytujemy Szan. Pana Profesora, czy nie uważałby za właściwe, by Kraków wystąpił z inicjatywą założenia Polskiego Towarzystwa Fizycznego, którego filją warszawską byłoby nasze towarzystwo? Czy Szan. Pan Profesor nie byłby łaskaw wziąć tej akcji w swoje ręce? Czy nie możnaby było

skorzystać z tego, że w dniu29 czerwca r.b. ma odbyć się w Warszawie I-e walne zgromadzenie członków założycieli Polskiego Towarzystwa Chemicznego, aby nawiązać pewne porozumienie co do szeregu kwestji, związanych z istnieniem i rozwojem towarzystw chemicznego i fizycznego, co mimo separatystycznych dążności pewnych kół chemicznych jest jednak dezyderatem zarówno fizyków, jak i chemików, pracujących naukowo? Oczekując łaskawej odpowiedzi Szan. Pana Profesora, łączymy wyrazy prawdziwego szacunku.

Szkaradzin
W. Dziewulski

I załącznik: Statut Tow. Fiz. w Warszawie.

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

Nr. .....

Warszawa, d. 24/IX 1919 r.
Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34).

Wsz. Prof. Dr. Natanson
w Krakowie

Dostojny Panie Profesorze!

Wiązanie jakuciszczenie ze Tego mile wyrażeń Pana o mojej „Fizyce", pragnąłbym odpowiedzieć na postawione mi pytanie. Moje podręczniki mój byłby zamiast mieszczą od „Zarys Fizyki" Jędrzejewicza, obejmować brzeg byłby ogółem na 1500 str. druku. Co do podręcznika fizykochemicznego i fizykomechanicznego, to z chęcią do niego mój byłby może czołowem zająć się objętości, ale mieszczą go w zarysie. Podręcznik Astr. i Geo. przeznaczony jest jako zawód dla początkujących studentów wyższych uczelni; mój zaś przeznaczam dla uczniów szkoły średniej ewent. samouków na tym poziomie.

Nauka fizyki w naszych szkołach średnich przeszła z przewagą przez 3 lata (kl. 6, 7, 8) przy 3 godz. lekcji tygodniowo. Materyał, objęty programem szkoły średniej, wskazuje w Tem sposób, by ewent. całe rozdziały mogły być opuszczane (np. w kl. 6 ta rozdz. o ruchu drgającym itp.). Przy mniejszej liczbie tematów książka byłby zająć od podręcznika Astr. i Geo. właśnie z Tego powodu, iż jako przeznaczona dla mnóstwa przygotowawczego czytelnika musi być szczegółowiej a wyjątki rozmaite. A ile razem, podręcznik Astr. i Geo. w szkole średniej sprawia pewne trudności z powodu, iż jest zbyt zwięzły.

I jeszcze jedno dodam: wyobrażam sobie, iż w czasach obecnych uczeń, rozwiązy

Krótki streszczę, zmian zmierzę to wszystko, co zmieniliśmy w mej książce. Zajmuję się podstawą mego wieloletniego doświadczenia, w jest to możliwe.

Byłoby bardzo pożądany, gdyż Szanowny Pan Profesor zechciał ów przejrzeć tę pracę ostatniej i udzielić mi z nieczytelnej swej opinii.

Przed pracą dzisiaj odbyło się posiedzenie Zarządu naszego Tow. Higienicznego; rozpatrzyliśmy tematy nadesłane przez Mego Ojca i proponujemy następujące drobne zmiany:

1) w nazwie T-wa zamiast na „Polskie Towarzystwo Higieniczne" (art. 1, 2, 4)

2) w art. 5 wyrzucić wyraz „w głównym swym (czyli Ministerstwa) oddziale, zarówno jak w oddziałach miejscowych"

3) w art. 6 wyrzucić słowa „bez względu na płeć, która jest", dalej przed słowem „pełnoletnie" dodać „jest", wreszcie „i zarządza prawnie bez ograniczenia własnym majątkiem" (inaczej byłby niemożliwy udział w Tow. kobiet zamężnych). Dalej wyrzucić „głównemu resp.". Wreszcie przedostatnie zdanie sformułować tak: „O przyjęciu członka decyduje Zarząd danego oddziału miejscowego".

4) w art. 7 zamiast „co lat dziesięć" – „co lat trzy"

5) w art. 10 dodać na końcu zdania drugiego: „lub odpowiednie uchwała przynajmniej jednego oddziału miejscowego". Dalej zamiast „analogiczne postanowienie stosuje się do zarządów oddziałów miejscowych" – „Zarząd oddziału miejscowego jest obowiązany zwołać zebranie oddziału w przeciągu 3 tygodni, jeżeli tego zażąda na piśmie co najmniej 1/4 członków oddziału"

Pracownia Fizyczna.

№.....

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

Warszawa, d. ..... 191 r.
Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34).

b) w art. 11 wykreślić ustęp pod lit. (a). Oprócz tego w pierwszym zdaniu zamiast „co lat dziesięć" „co lat trzy"; w ostatnim zaś po słowach „Komisji revizyjnej" dodać: „wybieranej różnicą przez Walne zgromadzenie", zresztą na końcu dodać: „Czas trwania mandatów Komisji Revizyjnej oraz liczbę jej członków określa w każdym razie uchwała Walnego Zgromadzenia"

W K. Szanowny Pan Profesor zechce to akceptować, zechce nas zawiadomić, a natychmiast po otrzymaniu od Niego odpowiedzi, przedłożymy Statut projektowany uchwałom Towarzystwa.

W oczekiwaniu łaskawej odpowiedzi

Pozostaję z wysokim szacunkiem

Szanowny

Pf. Nie wiedzę, czy Szanowny Pan posiada odpis Statutu, załączam tedy, który zwrócić przez Niego przyjdzie, z prośbą o zwrot po przejrzeniu i porównaniu z będącemi uwagami

Do pan. profesor.
Wł. Natansona

Szanowny Panie Profesorze!

Przesyłam 3 egzemplarze statutu Polskiego Towarzystwa Fizycznego i proszę o udzielenie Szanownym. Najuprzejmiej proszę o tymczasowe posiedzenie zwołania tych stowarzyszeń wraz z prof. Tarnowskim i przeciwnie do Lwowa, gdzie na ostatnie posiedzenie przyszedł prof. Godlewski i jemu się w Krzyżu Lwowskim, jemu mamy P. Pełny zwrócić do Warszawy, gdzie skierujemy go i jemu do Poznania i Wilna.

Czekam zgodnego powrotu

Pani Skłodowska

2/5 1920.

PS. Na podanie adres pocztowy z powodzeniem potrzeba.

Jwy Prof. Wł. Natanson
w Krakowie.

W. Szanowny Panie Profesorze!

Zarząd Warszawskiego Towarzystwa Fizycznego powziął myśl skorzystania z mającego się odbyć w tygodniu świątecznym Zjazdu w sprawie organizacji nauki, zwoływanego przez Kasę im. Sz. J. Mianowskiego, i odbyć w niedzielę d. 11 Kwietnia Walne Zgromadzenie organizacyjne Polskiego Towarzystwa Fizycznego z programem następującym:

godz. 10 rano — Wybory władz Towarzystwa i referat inauguracyjny;

godz. 4 p. poł. — omówienie najbliższych prac Towarzystwa

Zwracamy się więc do W. Szanownego Pana Profesora z gorącą prośbą o zainteresowanie się sprawą wyboru delegatów z Krakowa na Walne Zgromadzenie zgodnie ze statutem, który W. Szanowny Pan Profesor zaprojektował, a także o łaskawe wygłoszenie inauguracyjnego referatu na temat, który W. Szanowny Pan Profesor sam zechce ustalić.

Z wysokim Szacunkiem

[illegible]

Warszawa 17 marca 1920 r.

6. IV. 22

Szanowny Panie Profesorze!

Dowiedziałem się od prof. Białobrzeskiego, że Szanowny Pan Profesor ma być w Warszawie podczas świąt Wielkanocnych. Skorzystuję z tego, aby odbyć krótkie zebranie Zarządu Obłędnego Polskiego Tow. Fizycznego i pomówić o dalszych planach Towarzystwa. Zanim go skreślę, ma się odbyć wstępne posiedzenie organizacyjne przez Komitet Warszawski. Byłem mianowicie Szanowny Pan w tych ostatnich czasach być w Warszawie zastanawiałem się także nad tem, czyby nie zwołać podczas świąt zjazdu, którego na wszystkich formalnych byłby już niezbędny. Ostatecznie jednak doszedłem do wniosku, że korzystniej byłby poświęcony zjazd, który po sprawach formalnych, jak wybór nowego Zarządu etc. odbyć też sprawy fizyczne, - zwłaszcza że to był zaraz zjazd fizyczny, w którym pomiędzy innych możnaby wygłosić

z rezultatami swej pracy fachowej. Obraz odeszłych
z nami, i teraz jeszcze tak żywo z nami idących
i z przyjaźnią należą go na jesienni albo
nawet na Święta Bożego Narodzenia, zostałyby
o tem już teraz zawiadomione i zawczasu
do należytego przygotowania się. Z długą stroną
sięgam do Damy Dlegatki odbiorcy wysłanej
do spraw ich tej formalnej, bytu z pewnej ciemnej
nerwowości się cała i stroną materjalnej.

Przyjmij serdeczne pozdrowienia Pan

[illegible]

OBSERWATORJUM MAGNETYCZNE
W SWIDRZE POD WARSZAWĄ

№

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

d 27. IX 1922 r.

Adres biura: Warszawa, Górna 10 m. 3

Do p. prof. Dr. Natanson

Szanowny Panie Profesorze!

Prof. Białobrzeski prosił mnie, aby ze względu na to, że w przyszłotorocznem posiedzeniu Zarządu Otwarcie Tow. Fizycznego 8.X na ks. obecnie Prezesa Zarządu, nie byłby wiązane zakończeniem dotychczas o tem posiedzeniu, aby ewentualnie mogło się ono w czasie przedtem zwykłym odbyć? Czy Pan nie [illegible] nie przeciw temu, wystąpiłbym [illegible] Lesser, Ch. i Porazeń.

Z wyrazami [illegible]

[illegible]

Pracownia Fizyczna.

№.....

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

Warszawa, d. ..... 192 r.

Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34).

Do Pan. Profesora W. Natansona
w Krakowie

Szanowny Panie Profesorze!

Niezależnie od tego, co odpisuje Szanownemu Panu G. Bartoszewicz w jego liście ostatnim, pozwalam sobie i ja zwrócić się do obrotności przyjaciół Biuletynu Warsz. Tow. Fizycznego i Biuletynu Polskiego Tow. Fizycznego. Zakładając Warsz. Tow. Fiz., na myślałem o idei, jaka tkwi w rozpoczynaniu istnienia jednego odłamu przyjaciół Polskiego Tow. Fiz. — Zakładając byliśmy Panu odrębnie, zanim Polski Tow. Fiz. ukazał się światu i stan niniejszy jest tylko dalszym ciągiem tymczasowego. Jest to jedno przemawiało za naszym przyjściem. Pozatem, gdybyśmy zgodzili teraz odrębny Biuletyn o działalności Warsz. Tow. Fiz., byłby to druk, zacząwszy na początku — z kilkoma ciągami zgubionymi z zapałki, będącymi gdy dołączymy do prac Polsk. Tow. Fiz. byłoby mieć zakończenie istnienia, co odbija z nas, stawia w nielaskę. Te same względy przytaczam w imieniu Zarządu Warsz. Tow. Fiz. (p. Michalski), gdyby wtedy jeszcze chodziło o zawarcie wydania Biuletynu i odbiło z Minist. Rolnictwa o subsydium.

Sądzę więc, iż Polsk. Tow. Fiz. nie ma zarzutu, jeśli jego prace będą poprzedzone sprawozdaniem, które dostępne będzie i z jego całości ze sprawozdaniem z roku obecnego; zaś dzisiaj Warsz. Tow. Fiz. mógł się zwracać do Pana z prośbą o ten rodzaj Biuletynu

Polska Tow. Fizyczne.

Mogłem się zgodzić, że byłby dobrym, gdyby firmy zechciały obdarzyć Polską Tow. Fiz. obecnemi cyframi Zw. Tow. Fiz. Nie mogę zgodzić, zwłaszcza dlatego tych pierwszych, że nie mają obecnie, dopiero w r. 1920 przeszły oczy w rzeczy Pol. Tow. Fiz., nie uniemożliwia tem jego wstęp stowarzyszenia z Niemiecką Zw. Tow., którego powstanie poprzedziło powstanie Pol. Tow. Fiz.

Moi Zakładowy Pan zechce uwzględnić przytoczone uwagi i wraz z Pr. Birkhahnem i Zernickim zechce się przyczynić do uczynienia propozycji.

Łączę wyrazy poważania Pan

Szczepanowski

Pracownia Fizyczna.

MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA

№ .....

Warszawa, d. 12 V 1922 r.

Krakowskie-Przedm. 66 (tel. 27-34)

Do J. Prof. Dr Rot. Natansona
Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego

Drogi Kolego Panie Rektorze!

Gorąco wstawiam się za [illegible] z Wami Wybitnym Jag. na stanowisko Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego. Nie wspomniałem, że pomimo, iż [illegible] odczytałem w dniu 21/V o godz. 5 po p. (Rektor Dr. Politechniki) z wielką, że, mój Wybitny Pan, nie [illegible] był z Zamiarem, lecz [illegible] [illegible] Natanson, jeszcze nie [illegible] [illegible] Wy. Panem w tej sprawie [illegible] [illegible]

razem dzień będzie niewątpliwie. Co rano gdy Wdzięczni mi mógł przybyć, postanowiliśmy powrócić wtedy, aby umieć bliżej spraw zimy. Przypuszczam, że Wdzięczni postanowieniem to rychło zaaprobować.

I wyrazy kochania —

Kyalnowy

Magnificencjo!

Nie mogąc, z powodu natłoku przy opisach, osobiście złożyć mych gratulacyj, składam tymczasem na tej drodze najlepsze moje życzenia, aby Rektorat Pański upłynął jak najpomyślniej i najowocniej!

Cześć!

J. Kamienobrodzki

28/9 22.

JÓZEF KALLENBACH

na życzenie prof. Sikorskiego
przekazuję kartkę Dra Binkau-
majora (bibliotekarza) przy=

czem [illegible] serdeczne podziękowanie. Mag. [illegible] je za takie wyrazy współczucia w tych zmartwieniach, które powoli się rozpraszają.

Z szczerem uznaniem

oddany [illegible]

20/I 923

Magnificencjo,

udało mi się znaleźć tj. odszukać stara, instrukcja Dra Petera z Paryża o której wspominałem. Byłbym szczęśliwym, gdyby niektóre bodaj rady Petera, mogły przynieść ulgę Magnificencji. –
Gdy już będzie niepotrzebna recepta Dra P. poproszę o jej zwrot, gdyż jest to dla mnie pamiątka z przed lat 37, których, niestety, nikt mi już z karku nie zdejmie.

Pozostaję zawsze oddanym Ml ji

23/1 923.

Kamenobrzeg

262

Ojców, 14. Lipca 1923 r.

Magnificencjo,

otrzymałem wczoraj wieczorem od Pana Prodziekana odpis odezwy ministerjalnej w sprawie urlopów. Pomimo złego stanu zdrowia wrócę za kilka dni do dziekanatu; urzędowałem jam jeszcze 5 b. m. – Przyrzeczenie dane mi przez Magnificencję zachęta do wyjazdu, przyjmuję jako urlop dwutygodniowy od 15go do 1go; będę zatem w czwartek w Krakowie, o ile jakiś urwanie chmury lub zerwanie dróg i mostków nie zamiast w poprzek moim najlepszym zamiarom. – Resztę odkładam do ustnej rozmowy i łączę wyrazy głębokiego uszanowania

oddany Magnificencji

Krzemieniewski

64 19. VIII. 923.
Krynica
„Goplana"

Magnificencjo,

stosownie do życzenia szoracam deklaracją do L. 3836 z własnoręcznym moim podpisem i pozwalam sobie dotyczyć Kilka słów w sprawie mej kuracji. Postępuje ona bardzo powoli, a to z powodu trudności w wypłukaniu kapieli. Czuję, że sił mi przybywa, pomimo braku słońca i coraz to chłodniejszej aury. Radbym na 1° września lecę z powrotem w Kraków.

Nie dostałem wprawdzie dotychczas orzeczenia Ministerstwa w sprawie mego urlopu na trzepień, ale mam nadzieję, że nieobecność moja nikomu nie daje się we znaki, a doświadczona życzliwość Magnificencji ochroni mnie ewentualnie od wygoworów ministerjalnych.
Każdej chwili mogę zrobić Korektę Spisu Wykładów W. Fil., posłałem dawno o nią do Drukarni Uniw., ale dotychczas nic mi nie nadeszło.
Zasyłam Magnificencji życzenia

jak najlepszego zdrowia i wszo-
stkich łaskawe Mu oddaniem
i wdzięcznym

Kallenbach.

Okocim, 20. VIII. 924.

Wielce Szanowny Panie Rektorze!

Odbywam t. zw. „nachkur" w Okocimie i tu nadeszła mi wiadomość o bliskim ślubie Panny Julii z Panem Bogdanem Kamieńskim. Wiem z własnego doświadczenia, jakie wzruszenia przechodzą rodzice, wydając ukochane dziecko z domu swego na nową drogę życia. Daj Panie Boże, aby zbliżający się dzień ślubu był dla Państwa młodych

inauguracja okresu szczęścia trwałego.
Wiem z opowiadań mej żony, jaki to skarb najszlachetniejszych zasad dostaje się w ręce przyszłego małżonka Panny Julii! Niechże dom Jej będzie ostoją polskości i niech promieniuje przykładem w najdalsze okolice.
Jej siedliska!

Równocześnie posyłam uwiadomienie o ślubie Panny Julii do Przewłoki, gdzie żona moja u córki przeby-

wa. Niewątpię, że Tacryti ona ze mną
w tych najserdeczniejszych życzeniach i
prosztyko Taskanie usprawiedliwić
możliwe opóźnienie. Jej życzeń ze
względu na odległość wiepka od poczty.
Obojgu Państwu zasyłam najserdeczniejsze życzenia. Pani Rektorowej ręce całuję i cieszę się bardzo,
że Krzepić się będzie w najdłuższe
lata, patrząc na szczęście swej Córki.
Proszę przyjąć zapewnienie moich
stałych a gorących uczuć.

oddany zawsze

Józef Kalembach.

Rzentoka, p. Buczacz
17/8 1923

Monsieur le Recteur.

J'ai vraiment été très peinée d'apprendre que le ministère demande que les Recteurs et doyens restent en fonctions pendant toutes les vacances. Je vois d'après les lettres de mon mari qu'il est à bout de forces, tellement fatigué et énervé qu'un

repos de quelques semaines
est absolument nécessaire
Je viens vous prier, Monsieur
le Recteur de lui suggérer
de demander un congé pour
raison de santé, ce qui est
absolument nécessaire pour
lui après une année si péni
ble. Je sais par mon mari
quels bons rapports vous
avez toujours eus, Monsieur
le Recteur avec vos doyens,
aussi connaissant votre
bonté, j'espère que vous

voudrez bien nous aider
en cette occasion.

Veuillez agréer,
Monsieur le Recteur,
l'expression de ma haute
considération

F. Kallenbach

ieur
er
ion
r
ini
ni
eur
s.

LEIDEN.

Hochgeehrtester Herr College,

Heutige 14 Juni wird es 25 Jahre verflossen sein seit prof. v. d. Waals seine berühmte Arbeit über die Continuität u.s.w. als Doctordissertation vertheidigte. Ich hoffe Ihnen durch diese Mittheilung eine Freude zu machen, da Sie dadurch in den Stand Herrn v. d. Waals eine Erinnerung dieses denkwürdigen Ereignisses zu gratuliren.

Mit herzlichen Grüßen hochachtungsvoll ergebenst

H. Kamerlingh Onnes

Man bittet um absolute geheimhaltung.

Sehr verehrter Herr College,

Am 25ten October dieses Jahres wird J. D. VAN DER WAALS den Tag feiern an welchem er 25 Jahre die Professur an der Amsterdamer Universität bekleidet hat.

Seine Collegen, Schüler und Freunde möchten dem Jubilar einen Beweis ihrer Verehrung geben durch ihm einen gemeinschaftlichen Glückwunsch in der Form einer Sammlung Photographieen heutiger Physiker an zu bieten.

Falls Sie sich an dieser Huldigung zu betheiligen wünschen, bitten wir Sie Ihr Porträt mit Ihrer Handzeichnung (auf einliegendem Papierstreifen) in beigefügtem Briefumschlag vor dem 10ten September an die Adresse des Herrn Prof. P. ZEEMAN, Amsterdam, schicken zu wollen.

H. G. VAN DE SANDE BAKHUYZEN, (Leiden.
H. DU BOIS, Utrecht.
J. BOSSCHA, Haarlem.
H. BÜCKMANN, Amsterdam.
J. CAMPERT, den Haag.
ERNST COHEN, Amsterdam.
H. HAGA, Groningen.
F. A. HOLLEMAN, Groningen.
S. HOOGEWERFF, Delft.
W. H. JULIUS, Utrecht
H. KAMERLINGH ONNES, Leiden.
PH. KOHNSTAMM, Amsterdam.
J. P. KUENEN, Dundee.
H. A. LORENTZ, Leiden.
W. L. NOLKE, Amsterdam.
F. A. H. SCHREINEMAKERS, Leiden.
H. W. BAKHUIS ROOZEBOOM, Amsterdam.
L. H. SIERTSEMA, Leiden.
R. SISSINGH, Amsterdam.
J. A. SNIJDERS, Delft.
C. H. WIND, de Bilt.
P. ZEEMAN, Amsterdam.

AMSTERDAM, 4 August. 1902.

DRUKWERK.

Monsieur [illegible]
[illegible]
[illegible]

Varsovie.

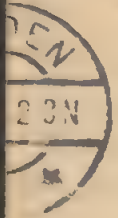
Leiden, Natuurkundig Laboratorium,

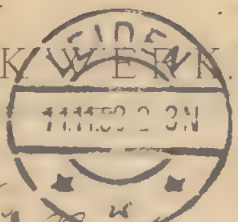
Datum des Poststempels.

Für die freundliche Zusending sage ich meinen verbindlichsten Dank.

H. KAMERLINGH ONNES.

DRUKWERK





Herrn L. Mabanson

Ulica Wolska 8

Krakau

Oesterreich

Galizien

Leiden, Natuurkundig Laboratorium,

Datum des Poststempels.

Für die freundliche Zusending sage ich meinen verbindlichsten Dank.

H. KAMERLINGH ONNES.

276

Prière de considérer cette lettre comme strictement confidentielle.

Bitte zu wenden

Monsieur et très honoré collègue

Le 11 *decembre* 1875 *l'Université de Leyde conféra le grade de docteur ès sciences à notre compatriote* M. H. A. LORENTZ, *après la soutenance d'une thèse „sur la théorie de la Réflection et de la Réfraction de la lumière" dans laquelle l'auteur s'était rattaché aux idées de Maxwell et qui est devenue la base des plus célèbres de ses récherches ultérieures.*

Nous désirons saisir l'occasion du 25e *anniversaire de son doctorat pour faire sentir à l'éminent savant à quel degré ses mérites sont estimés dans le monde scientifique.*

Nous avons pensé que l'hommage, qui lui ferait le plus de plaisir, consisterait en un recueil de travaux inédits de nature théorique ou expérimentale, consacrés de préférence à des sujets qui touchent à ceux que M. LORENTZ *a traités lui-même.*

Dejà plusieurs savants parmi les physiciens mathématiciens d'Europe et d'Amérique ont accueilli notre projet avec la plus vive sympathie.

Nous avons donc l'honneur de faire appel à votre précieuse collaboration en vous priant de nous envoyer, pour être inséré dans ce recueil, un mémoire rédigé en français, en allemand, en anglais ou en italien et dont l'étendue ne dépasse pas une feuille d'impression.

Veuillez adresser votre étude avant 1 *Novembre à l'un des soussignés dont le nom est marqué d'une astérisque et qui prendra soin de la correction des épreuves.*

Les auteurs conservent toute liberté pour la publication ultérieure de leur travail.

Vous nous obligerez beaucoup en nous renseignant le plus tôt possible sur le titre et sur l'étendue approximative de votre étude

Agréez, Monsieur et très honoré collègue, l'assurance de notre haute considération.

J. BOSSCHA,	*Haarlem.*
* H. HAGA,	*Groningen.*
V. A. JULIUS,	*Utrecht.*
W. H. JULIUS,	„
* H. KAMERLINGH ONNES,	*Leiden.*
L. H. SIERTSEMA,	„
R. SISSINGH,	*Amsterdam.*
J. D. v. D. WAALS,	„
C. H. WIND,	*Groningen.*
P. ZEEMAN,	*Amsterdam.*

Le 5 JUILLET 1900.

Leiden, 7 Oct 1900

Hochgeehrtester Herr College,

Durch ein Versehen sind der Zirkular für Krakau liegen geblieben und bemerke ich dies jetzt erst, wo der Druck des Jubelbandes schon angefangen ist. Hoffentlich ist es noch nicht zu spät Sie zu bitten womöglich mit einem Aufsatz von Ihrer Hand das Werk zu schmücken, und bitte Ihren eventuellen Beitrag vor 7 November — im Zirkular ist 1 Nov. angegeben, ich glaube aber dass wir noch wohl eine Woche Zeit haben — zu erhalten. Da die Zeit drängt bitte ich dieselbe dann ganz druckfertig weil ich für die Correctur sorgen kann. Die Anzahl der Beiträge ist eine sehr große unter welchen höchst wichtige für die electro magnetische Theorie, und ich bitte recht herzlich entschuldigen zu wollen, dass ich jetzt mit einer so eiligen Aufgabe kommt.

Darf ich schliesslich bitten meine Bitte und meine Entschuldigungen auch meinen hochverehrten Collegen Olszewski und Witkowski vorzutragen.

Mit herzlichen Grüssen und die Versicherung meiner vorzüglichsten Hochachtung

Ihr ganz ergebener

H. A. Lorentz

Natuurkundig Laboratorium
DER
RIJKS-UNIVERSITEIT TE
LEIDEN.

20 April 1915

Dear Professor Natanson,

I learn from the Chemiker Zeitung the sad news of the death of our colleague prof. E. K. Olszewski. I take personally part in the sorrow of his family and friends. The University of Cracow loses in Olszewski a renowned researcher, whose importance is highly appreciated by me. So it is with pleasure that I will write an obituary for the Chemiker Zeitung, which asks me for it. As usual with the Chemiker Zeitung the article has to be short, but I wish to bestow all care on it, according with the veneration I feel for the beautiful results of Olszewski's work. I often received kind letters of his. But I am in want through of all personal and biographical data. I take the liberty to address myself to you and the friends of Olszewski at Cracow with the request to send me some details, necrology etc. In respect of the uncertainty of the postal times I address myself equally to prof. v. Smolachowski and Estreicher. The present address of prof. C. Zakrzewski, who has been at Leiden is totally unknown to me.

I was very sorry to miss your visit at your stay in the Hague. As I did send you an invitation to come and pass a day with us you had already left. I hope I will be happier another time.

Believe me dear prof. Natanson
with kind regards yours most sincerely

H. Kamerlingh Onnes

Leiden, Natuurkundig Laboratorium,

Datum der Poststempels.

Für die freundliche Zusendung sage ich meinen verbindlichsten Dank.

H KAMERLINGH ONNES.

DRUKWERK

Prof. Dr. Ladislaus Natanson
Universität
Krakau

Confidential.

LEIDEN, June 1922.

November 11th. 1922 will be the 40th. anniversary of the day on which **Dr. H. KAMERLINGH ONNES** entered upon his professorship in the University of Leiden.

The undersigned some time ago united together with the intention of presenting to Prof. ONNES on that day, as a token of their appreciation of his scientific work, a jubilee volume intended as a continuation of and hence written in the same style as the jubilee volume presented to him in 1904 on the occasion of the 25th. anniversary of his obtaining the doctorate. This plan has already been sympathetically received by many of his compatriots.

The 2nd. jubilee volume is now approaching completion. It is written partly in Dutch, partly in French and partly in German, contains about 384 pages and deals comprehensively and in the manner of a review with the work carried out in the Leiden Physical Laboratory during the period 1904—1922 in a series of collective and, for the most part, illustrated articles by A. and B. Beckman, Jean Becquerel, C. A. Crommelin, Madame M. Curie, P. Ehrenfest, A. Einstein, W. H. Keesom, J. P. Kuenen, H. A. Lorentz, E. Mathias, J. E. Verschaffelt, P. Weiss, H. R. Woltjer and P. Zeeman.

We herewith beg to invite you to take part in our proposed felicitation; we should be delighted to receive your contribution, which will render the publication of the above mentioned jubilee volume possible, at your earliest convenience and in any case before September 15th. (to be sent to the treasurer of the committee). Those German and Austrian physicists who subscribe and send us in Dutch money *f* 1.— or more will receive a copy of the jubilee volume immediately after its publication. The sum mentioned being far below the cost-price we have only a limited number of copies available. It will therefore be advisable to subscribe as early as possible. To those who can not get a copy, the money will be sent back.

The executive committee:

P. Zeeman, *Chairman.*
H. A. Lorentz.
J. P. Kuenen.
W. H. Keesom.
L. H. Siertsema.
C. A. Crommelin, *Secretary.*
H. R. Woltjer, *Treasurer.*
Witte Singel 5, Leiden.

2 A1

Heute Morgen ist unser lieber Gatte, Vater und Grossvater

Dr. HEIKE KAMERLINGH ONNES,

emeritierter Professor der Physik an der Universität Leiden,

im Alter von 72 Jahren nach kurzer Krankheit sanft entschlafen.

E. KAMERLINGH ONNES–
BIJLEVELD.

Dr. A. H. KAMERLINGH ONNES.
J. C. M. KAMERLINGH ONNES
BIJLEVELD.

HEIKE KAMERLINGH ONNES.

LEIDEN, 21 Februar 1926.

281

Prof. W. Natanson,

Uniwersytet,

Kraków.

Polen.

$$-a(z-z_0)$$

$$z-z_0<0 \qquad -a(z_0-z)$$

$$+a(z-z_0)$$

Voor de talrijke bewijzen van deelneming, ons betoond bij het overlijden van onzen besten Man, Vader en Behuwdvader,

Prof. Dr. H. KAMERLINGH ONNES,

betuigen wij onzen hartelijken dank.

Leiden. M. A. W. E. KAMERLINGH ONNES-BIJLEVELD.

Den Haag. Mr. A. H. KAMERLINGH ONNES.
J. C. M. KAMERLINGH ONNES-BIJLEVELD.

Mei 1926.

БОТАНИЧЕСКІЙ КАБИНЕТЪ
ИМПЕРАТОРСКАГО
Новороссійскаго Университета.
Завѣдующій.

ОДЕССА.

[illegible] 18[illegible]8.

Wielce Szanowny Panie Kolego!

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Warszawa, 9-IX-1926

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

Za łaskawy i szczerze pełny list z dnia 19 maja b.r. najserdeczniej dziękuję. Przepraszam najuprzejmiej, że tak długo zatrzymałem odpowiedź: było temu kilka przyczyn, z których wymienię tylko jedną - mianowicie, nie czułem się w czerwcu i lipcu tyle dobrze, ażeby zająć się temi sprawami. Inne przyczyny tu nie wymieniam, gdyż są one ogólnie znane.

Bardzo się boję, że moje pismo do Akademji z dnia 19 kwietnia 1926 nie zostało dobrze zrozumiane. Mi chodziło o to, ażeby Akademja Umiejętności - jako NAJWYŻSZA instytucja naukowa w Państwie - zainicjowała sprawę pomiarów magnetycznych (zejścia) w Polsce - i tylko. Na to nie potrzeba wielkich sumPrecież Akademja, dla zbadania jakiejkolwiek sprawy, ma prawo zbierać lub zapraszać do siebie pewne komisje, które może ukonstytuować według własnego upodobania. Tutaj chodziło o zainicjowanie sprawy pomiarów deklinacji (tylko!) w całej Polsce, dla celów naukowo-praktycznych. Wyznaczenie deklinacji z dokładnością 1' (połowę) jest zupełnie dostateczne dla wszystkich celów. Narzędzie Krakowskie i inne są dla tego doskonałe. Nowych narzędzi nabywać nie trzeba. Wystarczy 2 lub 3 obserwatorów (a ich mamy) - dla wykonania w ciągu 1 (lub max. 2) lat zejścia całej Polski (właściwie - tylko 6-8 miesięcy). Wszystko to będzie kosztowało bardzo

mało. Oczywiście Akademja nie potrzebuje tworzyć na to funduszów, gdyż one znajdą się.

Pisząc pismo z dnia 19-IV-1926, byłem przekonany, iż Akademja zechce przedstawić tę sprawę do Rady Ministrów, z prośbą o przyznanie chociażby 1500 zł. na urządzenie odnośnej konferencji i zbadanie tej kwestji. Niema wątpliwości, iż ta suma była by wyasygnowana. Uchwała tej konferencji, razem z planem robót i preliminarzem (za kilkanaście tysięcy albo mniej nawet można dokonać zdjęcia całej Polski!) - przedstawiona do Ministra - miała by ten skutek, iż prawdopodobnie wkrótce udało by się rozpocząć zdjęcia Polski. O tem nie ważnie. Ale, jak teraz - boję się, żeby moje pismo en question nie zginęło bez śladu.... Więcej pisać mnie już nie wypada; powiedziałem tam wyraźnie, JAKIE skutki może pociągnąć za sobą zaniedbanie tej sprawy. Jeżeli chcę wziąć w niej udział - to tylko dlatego, ażeby ze swojej strony przyczynić się do uratowania Polski od skutków zaniedbania tej sprawy; osobiście zaś, oprócz straty czasu i zdrowia, a nawet nieprzyjemności - nic dla siebie nie przewiduję.

Tak samo, nie uważam za stosowne rozpocząć tu, w Warszawie, starania razem z prof. SKalinowskim... Chciałbym zetkać się z nim na gruncie neutralnym - gdyż Prof. SK uważa za osobistą obrazę, jeżeli ktokolwiek zaczyna pracować w „jego" Pracowni.

Takim gruntem neutralnym, uznawanym przez całą Polskę, może być jedynie Polska Akademja Umiejętności.

Z najgłębszym szacunkiem

Michał Kamieński

Warszawa, 27-IX-1926 r.

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

Serdecznie dziękuję za bardzo uprzejmy list z dn. 23 b. m., który odczytałem z prawdziwą przyjemnością, a to z tego powodu, że postawienie sprawy, zaproponowane przez p. Profesora, o wiele więcej mi się teraz podoba, niż mój początkowy projekt.

Ze swojej strony, całkowicie popieram myśl utworzenia „Polskiego Komitetu Geofizycznego" przy Polskiej Akademji Umiejętności. A więc: Prof. T. Banachiewicz, prof. W. Dzierzulski, prof. W. Gorczyński, Prof. Senator Kalinowski – i moja skromna osoba. Jednakże, ponieważ we Lwowie istnieje Instytut Geofizyczny – więc zaproszenie p. Prof. H. Arctowskiego wydaje mi się b. pożądanem i poniekąd niezbędnym. Co się zaś tyczy innych osób (oprócz wymienionych b. cin) – to właściwie nie mam nic do powiedzenia, oraz więcej kandydatur nie wystawiam.

Postawienie sprawy konieczności pomiarów magnetycznych na pierwszem posiedzeniu (a może – na drugiem, gdyż formalnie pierwsze posiedzenie prawdopodobnie będzie zwołane dla zakwartyfikowania się i innych spraw natury formalnej) – uważam za bardzo pożądane. Ale może o tem zawczasu nie mówić – bo, zdaje się, pewne osoby uważają, iż sprawa pomiarów magnetycznych Polski jest wyłącznie ich przywilejem. Żeby zaś nie było żadnych tarć i wszystko poszło w zupełnem ustanie cordiale, może by potem P. Sekretarz Generalny Akademji był łaskaw oznajmić, iż właśnie wpłynęło pismo prof. MK, tyczące się pu-

mierów magnetycznych – które Dr. Sekr. Generalny, uważa jako pilne.

Ponieważ sprawa tych pomiarów ma niewątpliwie znaczenie międzynarodowe – więc z funduszów „Conseil de Recherches" – o ile takowe są w rozporządzeniu Akademji – można by coś przeznaczyć na zebrania komitetu (właściwie, podróży i diety).

Z głębokiem przekonaniem, iż cała sprawa ta znajduje się w dobrych rękach,

pozostaję

szczerze oddany

Michał Kamiński

POCZTÓWKA — CARTE POSTALE.

Warszawa, 19/X 1926

Wielce Szanowny
Panie Rektorze,

Serdecznie dziękuję za wczorajszy list z dnia 8 b. m. Najmocniej przepraszam za zwłokę w odpowiedzi; ale oczekiwałem na przyjazd Kolegi Banachiewicza. W dniu 15 i 16 b. m. omówiłem z Nim sprawy en question, i znajduję, iż propozycja P. Rektora jest b. dobra. Co się zaś tyczy terminu zwołania Zjazdu do Krakowa — ten nie został ustalony gdyż to zależy od okoliczności. Jestem gotów przyjechać w każdej chwili.

Zdjęcia magnetyczne Polski są rzeczą nadzwyczaj ważną i to wiadomy fakt (deklinacja) są potrzebne wszystkim. Ale jak to zorganizować, żeby NIKT nie został urażony — to jest sprawa niełatwa...

Sapienti sat. Myślę jednak, że przy dobrych chęciach uda się to załatwić.

Zawsze szczerze oddany
M Kamieński

OBSERWATORJUM ASTRONOMICZNE
UNIWERSYTETU W WARSZAWIE
w stuletnią rocznicę jego istnienia
1825 — 1925.

Warszawa, 16 Stycznia 1927 ⊙

Wielce Czcigodny
Panie Rektorze,

Serdecznie dziękuję za łaskawy list z dnia 8 b. m. którym byłem naprawdę szczerze wzruszony, gdyż, doprawdy, nie zasłużyłem jeszcze ze strony Czcigodnego P. Rektora na tak umejmę dla mnie stanowisko. Jeszcze bardziej dziękuję za łaskawie przesłane mnie 5 odbitek ciekawych prac; niektóre z nich przeczytałem z prawdziwą przyjemnością.

Niestety, nie mogę narazie posłać W. Czcigodnemu P. Rektorowi nic innego, oprócz tegoż. moich wykładów – gdyż inne prace są złożyć specjalne, albo odbitek ich jeszcze – niestety – nie mam.

dam. B. Żałuję iż studenci sami wzięli się za wykonanie korekty – i dlatego też zatęsknny eremplarz zawiera b. dużo niepotrzebnych błędów np. Newton – korzystać i tu!. Proszę sobie zwrócić uwagę W. Czcigodnego P. Rektora tylko na pierwsze 23 strony „Wstępu".

Nie wiem, czy istnieje wyraźnie osoby, które ani odpowiedzieli, ani przyszli na posiedzenie Komisji Egzaminacyjnej bez ważnych dowodów, że te osoby zaproszenie otrzymały. Chciałbym się w różnym czasie zapytać te osoby, co im przeszkodziło przyjechać – i odpowiedź bezzwłocznie zakomunikuję Naszemu Czcigodnemu P. Prezesowi. Wogóle zaś, stanowczo jestem po stronie Czcigodnego P. [illegible] za ktorą.

Kończę list skłonnie najserdeczniejsze życzenia zdrowia i powodzenia i pozostaję

zawsze szczerze oddany

Michał Kamieński

Warszawa, 18/VI 1927 r.

Wielce Czcigodny
Panie Rektorze,

Za łaskawie nadesłany mi egzemplarz pracy p.t. „NEWTON" pozwalam sobie złożyć P. Rektorowi jaknajserdeczniejsze podziękowanie. Praca ta podobała mi się bardzo-tembardziej, iż jestem gorącym wielbicielem Newtona. Charakterystyki są nader trafne – szczególnie E. Halley'a (pg 25), którego zawsze sobie takim wyobrażałem.

Z głębokim szacunkiem
szczerze oddany
M Kamieński

Warszawa, 8/XI 1927

Wielce Czcigodny
Panie Rektorze,

Za łaskawie przysłaną mi książkę „Porządek Natury", zawierającą nadzwyczaj interesujące ujęcie wysokiej kultury duchowej Anglji (której też jestem gorącym zwolennikiem – a portret Humani Generis Decoris jm od lat 25ciu zajmuje główne miejsce na moim biurku) – składam serdeczne podziękowanie.

Szczerze oddany
M Kamieńska

KARTKA POCZTOWA — POSTCARD POLSKA

8. III. 27
15-16

OBSERWATORJUM ASTRONOMICZNE
ALEJE UJAZDOWSKIE 6/8
WARSZAWA
POLSKA — POLAND

J. W. P. Prof. Dr
Władysław Natanson
Studencka, 3
Kraków

Kraków d. 23/II 1909 r.

Wielmożny Panie Profesorze!

Nie odpowiedziałem odrazu na list Wszy Pana Profesora, który zresztą spotkał mię odmiennie, chcę też teraz z odpowiedzią oddać rękopis pracy p. Chwistka. Przepraszam za zwłokę w przejrzeniu tego rękopisu, ale byłem obecnie w trakcie egzaminów, dla że trudno mi było o spokojną chwilę. Poprawiłem tam niektóre ustępy. Pod względem stylistycznym praca ta ciągle jeszcze dziwaczna, ale jest

Zrozumiała ostateczne i zdaje się rozległych błędów nie zawiera. Sam wreszcie nie jestem stylistą zykłem, trudno mi więc brać na siebie odpowiedzialność za elegancke poprawienie cudzego stylu. Mogę się starać jedynie o zrozumiałość! Przy braki, ale często poprawić ich nie umiem.

Raz jeszcze przepraszam za zwłokę i łączę wyrazy wysokiego poważania i szacunku

S. W. Kania

ig
ne
m-

ehe.
ig
ayg

i
ia

296

DR MIECZYSŁAW KAPLICKI
PREZYDENT STOŁ. KRÓL. M. KRAKOWA

przesyła serdeczne gratulacje
z powodu odznaczenia.-
Kraków, 15. V. 36. -

Kraków d. 10 października 1898.

297

Wielmożny Panie Doktorze!

Na list Pański z d. 8. b. m. mam zaszczyt donieść, że ze strony Pańskiej żadnego podania o urlop nie potrzeba. Za krótkawą czytosze dla studentów, że Pan z powodu choroby rozpocznie wykłady dopiero po Nowym Roku, a dopiero jeżeli i to nie nastąpi, poleci im się wykłady Pańskie na które się zapisali wykreślić. Wszakże chorować każdemu wolno i na to urlopu brać z Ministeryum nie potrzeba, chyba że, jak np. D. Miodoński, obrany jest równocześnie dziekanem. Może więc Pan być zupełnie spokojnym i pielęgnować swe drogie zdrowie.

U nas tu wielka bieda. D. Creizenach, D. Kawczyński i D. Fruchtak mają półroczne urlopy, D. Miodoński, Lubomęski i Czarnowski chorzy, Weterynarzy, Hodowla bydła i Świń nieczynna, rolnicza, dotąd nie obsadzone. D. Rozwadowski i D. Kleczki jeszcze nie zahoserkani. Ja nie przymuszę

co w Wiedniu robią? i czy wiele mszy we Lwowie nie zostaje.

Do Lwowa przyszedł wczoraj telegram że Profesor Dr Zajączkowski świat pożegnał. Nie wiemy dotąd co się stało, bo o jego jakiejś chorobie nic tu nie mówiono, chociaż przed tygodniem Prof. Sternbach już mi mówił, że Dr Klepiński przyjdzie na jego miejsce, o czem ani Klepiński, ani żaden z Kolegów nic nie słyszał. — Do politechniki lwowskiej przestałem kandydacyjny telegram od Wydziału naszego z Uniwersytetu, co zaś zrobią z Akademią dopiero w połowie się dowiem.

Kończę, życząc stałego zdrowia i pomyślności

Z szczerym szacunkiem

Swoją

Prof. Piarbiński

DZIEKAN
WYDZIAŁU FILOZOFICZNEGO
UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO.

Kraków - 26/I 1899

N. 227

Wielmożny Panie Kollego!

Mam zaszczyt przesłać Wam dekret nominacyjny na nadzwyczajnego Profesora fizyki Matematycznej na Uniwersytecie Jagiellońskim, a zarazem pierwszy przesłać wam życzenia jak najlepszego zdrowia i powodzenia w tym raz już ustalonym zawodzie.

Ja tu jeszcze ciągle zastępuję Dziekana Dra Miodońskiego, który z powodu choroby wziął urlop na pierwsze półrocze bieżącego roku szkolnego.

Łączę wyrazy prawdziwego szacunku przesyłając

Pozdrawiam

Dr Starzyński

Kraków, Collegium Novum
d. 24/4 899

Wielmożny Panie Kollego!

Jakkolwiek, jak słyszę, ma Pan przybyć na 1-ó maja r. b. to przecież proszę przyjąć do Dziś. Kanału Wydziału Filozoficznego zapowiedź Pańskich odczytów na półrocze zimowe 1899/1900 i to o ile można odwrotnej poczty.

Dziekan Miodoński znowu chory i ja muszę zaś prowadzić Kancellaryą.

Z całym szacunkiem

Sługa

Prof. D. Markiewicz

Centralne Laboratoryum Cukrownicze

W WARSZAWIE.

ODDZIAŁ ROLNY,
Stacya doświadczalna Rolniczo-Cukrownicza
w Grodzisku.

Grodzisk d. 18 Sierp. 1901.

Szanowny Panie!

Pośpieszam z odpowiedzią w kwestyi nazwy zgorzeli buraczanej. Literatura czysto naukowa francuska, o ile ją znam zupełnie nie zajmowała się tą kwestyą — Prillieux i Delacroix opisywali grzybek nowoodkryty — Phyllosticta tabifica, który okazał się identycznym z Phoma, w pismach rolniczych francuskich używany jest termin „chaudefried" dla oznaczenia zgorzeli i zdaje mi się że ta nazwa jest najczęściej używana — muszę się jednak zastrzec, że wogóle z literaturą francuską jestem mało obeznany.

Łączę wyrazy prawdziwego szacunku
z jakim pozostaję
Dr. Jak Wiński.

dnia 3 Maja 1909

KATEDRA ROLNICTWA
C. K. SZKOŁY POLITECHNICZNEJ
LWÓW

Do Wielmożnego Pana

Profesora Dr W. Natansona

Sekretarza Wydziału Matematyczno-przyrodniczego
Akademii Krakowskiej

w

Krakowie

Pismem z dnia 21 z. m. nr 270/90 raczył mnie
WPan zawiadomić o powołaniu mnie przez Komisyę
fizyograficzną do udziału w pracach tejże Komisyi.
Uważając tytuł współpracownika za wysoki zaszczyt
przyjmuję na rzecz WPana złożyć podziękowanie
oraz wyrazy wysokiego poważania, jakiem pozostaję

Dr W. Sharpińskiej —

KOMITET
ZARZĄDZAJĄCY KASĄ POMOCY
Imienia Dra Medycyny
JÓZEFA MIANOWSKIEGO
dla osób pracujących na polu naukowém.

Warszawa, 8 8. X 1897 r.

Do
Wł. Pana Wł. Natansona
w Krakowie.

Komitet, zarządzający Kasą pomocy dla osób pracujących na polu naukowem, ma zaszczyt wyrazić W. Panu uprzejme podziękowanie za łaskawe zadosyćuczynienie prośbie Komitetu i wyrażenie sądu o naukowej wartości prac pana W. Biernackiego

które do liczby współubiegających się o nagrodę z zapisu J. Natansona zaliczone zostały.

Nakład czasu i pracy, jaki W. Pan w tym celu poświęcić raczył będzie owocny, opinije bowiem osób, chlubnie znanych z zasług naukowych, do których Komitet się zwrócił, o przyznaniu nagród J. Natansona rozstrzygać będą.

Nagrody to znaczne, a sprawiedliwe ich przyznawanie, na rozwój naszego piśmiennictwa naukowego bez wpływu nie

będzie: Nagroda ztąd płynąca przypadnie z jednej strony zapisodawcy, z drugiej pracownikom, którzy światłym i bezstronnym sądem umożliwią Komitetowi Kasy spełnienie trudnego zadania: wyboru pracy względnie najlepszej z różnych, zaledwie pokrewnych działów nauki.

Dziękując za łaskawy dotychczasowy współudział, Komitet wyraża nadzieję, że W. Pan i w przyszłości, w sprawie o jakiej mowa, czynnym być zechce.

z wysokiem poważaniem

Prezes Komitetu A. Otwotz

Członek Komitetu, Sekretarz: Feliks Kucharzewski

KOMITET

ZARZĄDZAJĄCY KASĄ POMOCY

Imienia D-ra Medycyny

JÓZEFA MIANOWSKIEGO

dla osób pracujących na polu naukowem.

Warszawa, d. 1 Marca 1901 r.

Nicala Z.

Do

W. Wł. d-ra Władysława Natansona

w Krakowie

Komitet zarządzający Kasą pomocy naukowej ma zaszczyt zwrócić się do Szanownego Pana z uprzejmą prośbą o łaskawy współudział w sprawie, którą szczegółowo wyłuszcza załączony przy niniejszem „Regulamin przyznawania nagród z zapisu Jakóba Natansona."

Komitet, na który włożony został przez zapisodawcę obowiązek przyznawania nagród za najlepsze prace naukowe, sąd swój postanowił oprzeć na bezstronnej i umiejętnej opinii osób fachowych. W tym celu Komitet ma zaszczyt prosić W. Pana o piśmienny, krytyczny rozbiór pracy ~~pod tytułem:~~ L. Silbersteina

a) „O falach elektromagnetycznych w sprężystym ośrodku drgającym." R. A. Um. T. XXXIV r. 1898.

b) O tworzeniu się wirów w płynie doskonałym" Rozp. A. U. T. XXXIII 1897 r.

jako jednej z tych, które do nagrody kwalifikować się mogą.

Komitet nie wątpi, że Szanowny Pan prośbie tej zadośćuczynić zechce, mając na względzie doniosłe znaczenie sprawy, która stać się może i powinna dodatnim czynnikiem w rozwoju piśmiennictwa naukowego. Wielkie trudności w słusznem rozwiązaniu zadania jakie Komitetowi przypadło, pokonać się dadzą tylko przy współudziale ludzi nauki, dla sprawy publicznej nieobojętnych.

Z uwagi, że już w początku roku Kwietnia *Komitet musi być w posiadaniu wszystkich materyałów potrzebnych do powzięcia ostatecznej decyzyi, ośmielamy się prosić by rozbiór, o którym mowa, przed końcem* Marca *łaskawie nadesłany nam został.*

Z wysokiem poważaniem

Prezes Komitetu: [illegible]

Członek Komitetu, Sekretarz:
[illegible]

Regulamin zapisu Jakóba Natansona funduszu wieczystego na cel specyalny.
(Przyjęty na posiedzeniu Komitetu, dnia 19 II. 1898 r.)

I Wiadomość o zapisie.

Profesor b. Szkoły Głównej Jakób Natanson, jeden z pierwotnych założycieli Kasy Pomocy dla osób pracujących na polu naukowem, zmarły 14 Września 1884 r. testamentem, spisanym w Warszawie w d. 10 Lipca 1882 r. i 15 Listopada 1883 r., zapisał:

„rubli trzydzieści tysięcy Komitetowi Kasy Pomocy dla pracujących na polu naukowem, imienia dra Mianowskiego na następujący cel użyteczności publicznej. – Co lat cztery mają być udzielane, z procentów od powyższej sumy, dwie nagrody, za dwie najwięcej wartości prace naukowe, w ciągu ostatnich lat czterech, przez mieszkańców Królestwa Polskiego, w Królestwie urodzonych, dokonane i w języku polskim drukiem ogłoszone. – Jedna z tych nagród przeznaczoną być ma za najlepszą pracę w zakresie nauk ścisłych, a druga za taką pracę w zakresie nauk społecznych, filozoficznych, prawnych, historycznych lub tym podobnych."

Po zatwierdzeniu zapisu przez Władzę w d. 4 Sierpnia 1885 r., wykonawcy testamentu złożyli do dyspozycji Komitetu nie tylko sumę w zapisie wymienioną, lecz i procenty od dnia

śmierci zapisodawcy, umożliwiając tym sposobem wcześniejsze wykonanie myśli w testamencie wyrażonej. Kapitał powyższy 30000 rubli, w myśl §4 Ustawy, umieszczony został całkowicie, w tymże 1885 roku, w 5% listach zastawnych I serji, Tow. Kr. Ziem., wartości nominalnej 31700, a obecnie, wskutek konwersji tych listów, mieści się od końca roku 1893 w 4½% listach zastawnych tegoż towarzystwa, wartości nominalnej 32100. (patrz sprawozdanie za rok 1885, str. 27 i za rok 93 str. 65). W myśl przytoczonych powyżej warunków testamentu, a zgodnie z Ustawą Kasy Pomocy, Komitet zarządzający Kasą, w wykonaniu woli zapisodawcy rządzić się będzie niżej wymienionemi zasadami i przepisami.

II Fundusz nagrodowy.

§1 Fundusz nagrodowy powstaje z procentów od kapitału rs 30000 z zapisu Jakóba Natansona. Kapitał zaś, jako wieczysty pozostaje na zawsze nienaruszalny.

§2. Procenty zebrane w ciągu lat czterech, po potrąceniu kosztów, o jakich mowa w §5, stanowią fundusz nagrodowy odnośnego funduszu nagrodowego.

§3. Każdy okres nagrodowy obejmuje cztery kolejne lata kalendarzowe. Bieg tych okresów liczy się od początku pierwszego po śmierci zapisodawcy roku kalendarzowego t. j. od 1 Stycznia 1885 roku. Bieżący okres nagrodowy, czwarty z kolei, rozpoczęty 1 Stycznia 1897 r. upływa z dniem 31 Grudnia 1900 r. i. t. d.

§4. W każdym okresie należne procenty realizowane będą w ratach półrocznych, lecz oprocentowaniu na rzecz funduszu nagrodowego nie ulegają.

§5. Z wpływów każdego półrocza potrąca się 10% na rzecz funduszu obrotowego celem pokrycia ponoszonych przez ten fundusz kosztów administracyjnych, a w szczególności wydatków związanych z przyznaniem nagród, jak zakupno książek do oceny, ogłoszenia i t.p. tudzież ewentualnych strat z wylosowania papierów publicznych, w których mieści się zapisany kapitał. W tymże celu zaliczają się na fundusz obrotowy odsetki od zrealizowanych półrocznych procentów i ewentualne zyski z wylosowania powyższych papierów publicznych.

§6. Cała suma uzyskana w ciągu odnośnego czterolecia (§§2 i 5) dzieli się na dwie połowy, z których każda stanowi oddzielną nagrodę i na części rozdrabnianą być nie może. Nagrody te wypłacają się w gotowiźnie.

III. Przedmiot nagród.

§7. Dwie powyższe nagrody pieniężne, udzielane będą za dwie największej wartości prace naukowe, w języku polskim ogłoszone, w ciągu ostatnich lat czterech kalendarzowych.

§8. Jedna nagroda przyznawaną będzie za pracę najlepszą z ogłoszonych drukiem w danym okresie, z dziedziny nauk ścisłych (matematyka, nauki przyrodnicze łącznie z biologicznemi) druga za taką pracę w zakresie nauk społecznych, filozoficznych, prawnych, historycznych lub tym podobnych.

§9. Nagrody udzielane być mogą jedynie:

a) poddanym rosyjskim, za wyjątkiem tych, którzy przebywają za-
granicą bez zezwolenia rządu. (§2 Ustawy)

b) mieszkańcom Królestwa Polskiego, w Królestwie urodzonym.

§10 Za każde czteroleciе przyznane być muszą dwie nagrody za prace, z ogłoszonych, najlepsze. — Nie dopuszcza się odraczanie nagród dla braku prac bezwzględnie dobrych, przenoszenie prac z jednego okresu czteroletniego do następnych, ani dzielenie którejbądź z obu nagród. —

§11 Przeszkodą w otrzymaniu nagrody nie będzie:

a) uprzednie nagrodzenie pracy przez inną instytucyę,

b) zapomoga udzielona przez Kasę lub inną instytucyę,
na dokonanie lub ogłoszenie drukiem danej pracy,

c) rozmiary pracy.

§12. Śmierć autora, nastąpiona przed upływem nagrodowego czteroleciа lub w czasie rozpatrywania i sądzenia prac z tego okresu, nie staje na przeszkodzie uwieńczenia nagrodą jego dzieła. Przyznana nagroda wypłaconą zostanie spadkobiercom autora, należycie wylegitymowanym. —

§13. W razie nieprzyjęcia nagrody przez osobę, której przyznaną została, lub jej spadkobierców, nagroda udziela się za inną, najlepszą z pozostałych prac danego okresu i działu.

IV Sposób przyznawania nagród.

§14. Do oceny przyjmowane będą prace składane przez autorów, wydawców, członków Kasy, i wogóle osoby trzecie a także

zebrane staraniem Komitetu Kasy.

§15. Jakkolwiek Komitet Kasy starać się będzie, aby żadna z prac, kwalifikujących się do nagród, w sądzeniu pominiętą nie była, to jednak nie przyjmuje odpowiedzialności za przeoczenie prac, których autorowie lub osoby trzecie w terminie ustawowym nie nadeszlą.

§16. Prace, czyniące zadość warunkom, wymienionym w §§ i 9, składane być mogą do Komitetu w ciągu całego czteroletniego okresu i w ciągu dwóch najbliższych potem miesięcy.

§17. Prace autorów, którzy w okresie, na sądzenie prac przeznaczonym, są członkami Komitetu Kasy, do sądzenia przyjmowane nie będą.

§18. Rozpatrywanie i sądzenie prac dokonywać się będzie raz półrocze następujące bezpośrednio po upływie nagrodowego czteroletnia, a to porządkiem i sposobem w regulaminie wewnętrznych czynności Komitetu Kasy wskazanym.

§19. Przyznanie nagród nastąpi na pierwszem jesiennem posiedzeniu Komitetu Kasy, prostą większością głosów Członków Komitetu, na posiedzeniu, w prawnym komplecie (§13 Ustawy) obecnych. –

Przepisy porządku wewnętrznego, uzupełniające regulamin powyższy.

§1. Prezes Komitetu Kasy zarządzać będzie ogłoszenia o wakowaniu nagród:

a) corocznie, w sprawozdaniach z czynności Komitetu,

b). w każdą rocznicę śmierci testatora t. j. 14 Września
c) w ostatnim kwartale czwartego roku okresu nagrodowego i w pierwszych dwóch miesiącach, na sądzenie prac przeznaczonych.

§2. Prezes Komitetu ma prawo, w razach wątpliwości, żądać od autorów właściwych dowodów, że czynią zadość warunkom w art. 9 wskazanym.

§3. W każdym okresie nagrodowym, członkowie Komitetu zarządzającego Kasą tworzą dwie komisye dla zbierania i sądzenia prac odnośnej treści. – Do jednej należą matematycy, przyrodnicy i lekarze, – do drugiej filolodzy, prawnicy i historycy. Członkowie każdej z tych komisyj wybierają z pomiędzy siebie przewodniczącego i sekretarza.

§4. Corocznie w Lutym, począwszy od drugiego roku każdego okresu nagrodowego, każda z komisyj zbiera się na posiedzenie celem ułożenia spisu prac w ubiegłym roku drukiem ogłoszonych i do nagrody kwalifikować się mogących. Spisy te na najbliższem posiedzeniu Komitetu będą składane.

§5. Rozdział czynności między członków Komisyj, sposób rozpatrywania i sądzenia prac zebranych, sposób ewentualnego zasięgania opinii osób postronnych, pozostawia się uznaniu samej Komisyj, do której również należy rozstrzyganie w każdym przypadku, czy wydawnictwo obliczone na parę lub kilka tomów lub zeszytów, ale w danym okresie nagrodowym ao końca nie doprowadzone, stanowi kwalifi

kującą się do wydania sądu i do przyznania nagrody całość, czy, przeciwnie, tom lub zeszyt drukiem ogłoszony dopiero łącznie z dalszemi, w tym okresie nie ogłoszonemi – może być za taką całość uważany i w jednym z następnych okresów do ocenienia przyjęty. –

§6 Nie później jak na pierwszem powakacyjnem posiedzeniu Komitetu Kasy, Komisye przedstawią na piśmie motywowane wnioski w przedmiocie przyznania nagród za ubiegłe czterolecie. Odczytane zostaną przedewszystkiem wnioski większości w Komisyach, następnie wnioski mniejszości, respective, pojedynczych członków.

§7. Prezes Komitetu przesyła niezwłocznie do pism codziennych krótkie zawiadomienie o przyznaniu nagród, z wymienieniem tytułu pracy, uwieńczonej nagrodą, ale bez przytaczania jej wysokości. W zawiadomieniu tem czyni się wzmiankę o ograniczeniach zastrzeżonych w testamencie i płynących z ustawy Kasy, co do osób, mogących otrzymać nagrody. Szczegółowe sprawozdanie o przyznaniu nagród wygotowane przez sekretarzy obu Komisyj z powołaniem się na osoby, których opinie przyczyniły się do wyboru pracy, uwieńczonej nagrodą, wraz ze szczegółowym rachunkiem funduszu nagrodowego za ubiegłe czterolecie, ogłasza się w najbliższem rocznem sprawozdaniu z czynności Komitetu.

Komitet zarządzający Kasą pomocy dla osób pracujących na polu naukowem, imienia J. Mianowskiego, podaje do wiadomości, że z zapisu Jakóba Natansona, przyznane zostaną w r. . . . . dwie nagrody pieniężne.

Jedna nagroda przyznaną będzie za najlepszą pracę z dziedziny nauk ścisłych, (matematyka, nauki przyrodnicze włącznie z biologicznemi) ogłoszoną drukiem w języku polskim w latach: . . . . . ; druga za taką pracę w dziedzinie nauk społecznych, filozoficznych, prawnych lub tym podobnych. Zgodnie z Ustawą Kasy Pomocy i stosownie do zastrzeżeń, uczynionych przez zapisodawcę, pozwyższe nagrody udzielone być mogą jedynie poddanym rossyjskim, mieszkańcom Królestwa Polskiego, w Królestwie urodzonym.

Komitet zarządzający Kasą własnem staraniem miłował zebrać, dla poddania ocenie prace, ogłoszone drukiem w wymienionym okresie; dla uniknienia jednak możliwych przeoczeń, prosi o składanie prac, o których mowa, w biurze Komitetu lub na ręce jednego z Członków Komitetu.

Prezes Komitetu:

Członek Komitetu Sekretarz:

po-
ei,
. .

ie-
uii-
ach:
ie
-
a-
o-

.
ge-
y-
eo-
Eo-

KOMITET
ZARZĄDZAJĄCY KASĄ POMOCY
Imienia D-ra Medycyny
JÓZEFA MIANOWSKIEGO,
DLA OSÓB PRACUJĄCYCH NA POLU NAUKOWEM.
Warszawa, Hoża № 47.
Telef. № 707.

d. 15 V 1911 r.
№ 144

[illegible]

[illegible] Nasz otrzymał referat [illegible] wyrazy [illegible] projekty. Jednocześnie nadmieniamy, że [illegible] uzyskanych nam wiadomości, przyznając [illegible] jednorazowej [illegible] zapomogami.

[illegible] zatwierdzona zakładu [illegible] Mianowskiego. [illegible] rozpatrzyć [illegible] naukowych, [illegible]

[illegible] naszych [illegible]

Prezes Komitetu: [illegible]

Członek Komitetu Sekretarz: K. [illegible]

L. 275.

[illegible] 30.III 1925 r.

Szanowny Panie!

W roku bieżącym Komitet [illegible] przyznać następujące nagrody:

1) z zapisu J. MIGAUSKIEGO — **dwie nagrody** za najlepsze prace w języku polskim, ogłoszone w latach 1921—1924: jedna za pracę z dziedziny nauk ścisłych, druga za pracę z dziedziny nauk humanistycznych;
2) z funduszu W. SAWICKIEGO — **dwie nagrody** za prace odpowiadające powyżej wymienionym warunkom;
3) z zapisu Z. PILECKIEGO — nagroda za pracę w języku polskim, ogłoszoną drukiem w roku 1924-m, „mającą za przedmiot historję narodu polskiego, albo matematykę, albo nauki przyrodnicze", jeżeli z wydania tych prac „płynie pożytek dla szerszego ogółu".

Tylko życzliwy udział przedstawicieli różnych nauk w wyborze prac zasługujących na nagrody [illegible] Komitet Kasy dać pewną podstawę do powzięcia decyzji, to [illegible] o taki udział Komitet Kasy zwraca się do Szanownego Pana.

Upraszamy więc niniejszym łaskawe [illegible] nie nam tych prac z zakresu Pańskiej specjalności, które Szanowny Pan uznaje za najlepsze.

Odpowiedzi będziemy [illegible] w ciągu miesiąca.

W nadziei, że Szanowny Pan prośbie naszej nie odmówi, zgóry składamy Mu wyrazy wdzięczności za trud poniesiony.

Prezes Komitetu

W. Dzierzgowski

Członek Komitetu Sekretarz

W. [illegible]

KASA im. J. MIANOWSKIEGO—INSTYTUT POPIERANIA NAUKI

WARSZAWA, PAŁAC STASZICA, NOWY ŚWIAT 72.

TELEFONY: BIURO 7-07, DZIAŁ WYDAWNICTW 47-15, RED. „NAUKI POLSKIEJ" i „PORADNIKA DLA SAMOUKÓW" 407-23. KONTO P. K. O. 1371.

L.594. *Warszawa, dn.* 3 listopada *192*7 *r.*

[illegible]

W końcu grudnia bieżącego roku Komitet Kasy im.J.Mianowskiego ma przyznać nagrodę z zapisu Z.Pilskiego,wynoszącą zł. 1200.-,za pracę w języku polskim,ogłoszoną drukiem w latach 1924 - 1926,"mającą za przedmiot historję narodu polskiego,albo matematykę, albo nauki przyrodnicze,jeżeli z wydania tych prac płynie pożytek dla szerszego ogółu".

Wzorem lat ubiegłych Komitet Kasy pragnie zasięgnąć opinji przedstawicieli różnych nauk co do wyboru prac,kwalifikujących się do powyższej nagrody i w tym celu zwraca się niniejszem do Wielce Szanownego Pana z prośbą o wskazanie nam takiej pracy z zakresu Pańskiej specjalności,którą Pan uznaje za najlepszą.

Odpowiedzi będziemy oczekiwali do 15 grudnia.

Ufając,że Szan.Pan nie odmówi naszej prośbie,zgóry składamy Mu wyrazy serdecznej podzięki i łączymy wyrazy poważania

Prezes Komitetu

Członek Komitetu Sekretarz

316

KASA IM. MIANOWSKIEGO—INSTYTUT POPIERANIA NAUKI

WARSZAWA, PAŁAC STASZICA, NOWY ŚWIAT 72.

Nr. 1952/3 Dn. 26 listopada 1934 r.

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

W roku bieżącym Komitet Zarządzający Kasą im. Mianowskiego przyznać ma następujące nagrody za najlepsze prace:

Nagrodę w kwocie ok. 2.000 zł. za pracę z dziedziny nauk ścisłych, wydaną w jęz. polskim w latach: 1928, 1930, 1931, 1932.

Nagrodę w kwocie 400 zł. za pracę z dziedziny nauk przyrodniczych i matematycznych, wydaną w jęz. polskim w latach: 1928, 1930, 1931, 1932.

W związku z tym zwracamy się z uprzejmą prośbą o wskazanie prac z zakresu specjalności Pana Profesora, czyniących zadość powyższym warunkom. Tylko zgodny udział przedstawicieli różnych nauk w wyborze prac zasługujących na nagrodę może starszym Komitetu dać pewną podstawę do powzięcia decyzji, toteż z prośbą o taki udział Komitet Kasy zwraca się do Szanownego Pana Profesora.

Łaskawej odpowiedzi będziemy oczekiwali do dnia 10 grudnia r.c.

SEKRETARZ KOMITETU

W. Wiam Kwe

PREZES KOMITETU

Niwkowa

KASA im. MIANOWSKIEGO
INSTYTUT POPIERANIA NAUKI
Warszawa - Pałac Staszica, Nowy Świat 72.
Tel. 659-50 i 659-53.
P.K.O. Nr. 1371.

Nr.

dn. 13 PAZ. 1936 *193 r.*

Wielce Szanowny Panie Profesorze,

W roku bieżącym Komitet Zarządzający Kasą im. Mianowskiego przyznać ma następujące nagrody za najlepsze prace.

Nagrodę z funduszu im.A.Pawińskiego w kwocie 630 zł. za pracę z zakresu historji polskiej, wydaną w jęz.polskim w okresie 1933, 1934, 1935, z pierwszeństwem dla dzieła opracowującego materjały historyczne zebrane przez prof.Pawińskiego.

2 nagrody z funduszu Z.Pileckiego po 500 zł. każda za prace z zakresu historji polskiej, języka polskiego, literatury, prawodawstwa albo matematyki lub nauk przyrodniczych, wydane w latach 1934 i 1935.

Licząc na życzliwy udział przedstawicieli różnych dziedzin nauki w wyborze prac zasługujących na nagrodę, Komitet Kasy im.Mianowskiego prosi uprzejmie Pana Profesora o łaskawą odpowiedź do dnia 1 listopada r.b.

PREZES KOMITETU

/Prof.K.Lutostański/

Szanowny Panie Kolego! Mam zaszczyt
zaprosić Szanownego Kolegę na wesele mojej córki
Idy z p. Cypryanem Godlewskim. Ślub odbędzie
się 16 b. m. o godzinie 12 w Kościele pp. Felicyanek
na Smolenisku - a następnie o godziny 11 śniadanie
w mojem mieszkaniu Ciepła. Śmiem się nadzieją, że
Szanowny Kolega mej prośbie nie odmówi -

pozostaję z poszanowaniem Kolegi!

Fig. 3. Transised Aspect.

Studies. Fund 35. II.

Pozwalam sobie przesłać Panu odbitkę Recenzji w przekonaniu iż artykuł o Słowie Wtorskim - zainteresuje Pana.

Ludwik Hasley

Wotsko 1?

Arthur E. Kennelly

Prof of Electrical Engineering
Harvard University
and Mass Institute of Technology

3 al

Cannes, 12/III 1912
Hôtel de Chartres

Szanowny Panie Profesorze.

Między papierami, po zostałemi po nieodnalezionym synu moim znalazłem listy Pana Profesora, z których odniosłem wrażenie tak wielkiej sympatyi i serdecznego zajęcia się jego pracami. Oddawna też miałem zamiar wyrazić Panu moje najserdeczniejsze podziękowanie

W chwili, gdym się do

tego zabierał, otrzymałem nadesłany mi z Warszawy list Pana, podpisany pamięci mego ukochanego syna, a który żonę moją, córkę i mnie nadzwyczajnie wzruszył. Przestanie Pana odbić k. pracy, której drukiem Pan zechciał się osobiście zająć, uważałem za swój obowiązek. Nie spełniłem go jednak w zupełności, gdyż powinienem był jednocześnie swą wdzięczność Panu wyrazić.

Z serdecznego listu Pana

Profesora wyniosłem przekonanie, że Pan odczuł naszą stratę boleśnie i że nie zechce mi za złe opieszałości, będąc skutkiem nie zapomnienia o obowiązku, a upadku na duchu. Za pamięć o przedwczesnem zmarłym synu moim i za wyrazy szczerego spółczucia składam Panu i mojem imieniu żony i córki jakoteż swojem własnem jak najserdeczniejsze podziękowanie.

Prócz ostatnio drukowanej pracy pozostały jeszcze dwie prace w języku francuskim; jedna czytana była w Kółku

finyszem we Lwowie r. 1910 r.,
o czem jest wzmianka w Kosmosie
a druga napisana była w maju
r. z. Pan Dickstein, któremu
te prace ofiarowałem, miał za-
miar się z Panem Profesorem
względem tych prac porozu-
mieć, a również dać je do
przetłomaczenia na język
polski. Za powrotem do
Warszawy porozumię się o tym
z Panem Dickseinem.

Proszę Pana Profesora
o przyjęcie zapewnienia
mego wysokiego
szacunku i poważania.

Józef Kenbaum

2/X 94

Szanowny Panie

List Pański otrzymałem, przyszedłszy do domu dopiero popołudniu. Ponieważ nie mogę Panu służyć osobiście – przeto obieram drogę listowną w celu porozumienia się. Porozumienie się pięcmedolowi istotnie żadnych trudności, gdyż, układając

jeden, chodziło mi o godziny popołudniowe (równie mogłyby ewentualnie kolidować z godzinami w szkole realnej) i kierowałem się w istocie porównaniem godzin Państwa w tym półroczu. Proszę więc zmieniać dnie, jak się Panu podoba i jak Panu dogodniej.

Co się tyczy drugiej propozycji, to z uwagi na dość dalekie terminy, sądzę, że także jej zwłoki uczynić będę mógł. Zresztą pobieżymy się, jak tylko, pierw.

Proszę przyjąć wyrazy głębokiego szacunku

H. Rzepiński

ruo.

li,

kie.

ien

t

re

r.

Mówił Pan Kiedy, że chciałby przysłuchać się
najpierw czytaniu. Dziś schodzę się [illegible]
u mnie o godz. 6½ dla (w sobotę) i najwięcej
miej Pana [illegible] ale jest [illegible]
[illegible]

Kraków 14/11

Dr. Stanisław Kępiński.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Dr. Stanisław Kępiński.

p. 1.

Wielmożny Panie
Profesorze!

Przesyłam z zażaleniem poprawiony rękopis p. Piekenki wraz z przesłanymi kartkami pierwotnego rękopisu, jako „Pamiątki równocześnie Wielmożnego Pana Profesora, po 4 dni miejscach tj. na str. 46 i 47. Wszystkim pisał pszyba„ ma, bez Niego, po wyrzopisie pra„ bartem terminu, który p. Piekenko uważał w swej pierwotnej redakcji przyjra„ ty a później wyczyścił, drugi raz Niego się sprawa „otoczki jaka" z tem miejscem wydaje mi się niejasna, z tymi to dodatkami wyprowadzanych przez p. Piekenkego

nieco wyżej. W pierwszym przypadku musiałaby to co jest w nawiasie się skreślić, przypuszczam bowiem, że potrzebowano z tem więcej na termin przez omyłkę, co do drugiego to wyjątkowo można skreślić może tylko p. Pierzchnicki. Ja nie znając preparatu, jeśli mogę życzyć wtrąconych przez p. Pierzchnicki, ograniczę się niemiałem tylko do tekstu, którego treści i znaczenia Hór przypisać nie mogłem. Pierwszą część gotowego rękopisu pisaną w całości przeczytałem p. Pierzance jeszcze przed, gdy był w Krakowie, przepełnionym zadowoleniem i całkowitą jego zgodą, wreszcie popierana była przy tem wiego.

Oświadczam gotowość stawienia się
na Rzecz powołanie celem dowodu
świadczenia w sprawie przepra-
wionego przeciwko zgłoszeniu

pozostaję
z najwyższym szacunkiem
Dr Eugeniusz Kiernik.

June 27th, 1914

Dear Professor Natanson,

I wish to thank you most sincerely for the copy of your paper "On the Scattering of Light in a Gaseous Medium" which I received a few weeks ago and which I have read with much interest. It is certainly extremely satisfactory that Rayleigh's Law should emerge triumphantly from the rigorous analysis with which you have discussed the subject from the point of view of the electro-magnetic theory. At the same time I have on my side subjected Rayleigh's Law to a severe test by carrying out detailed computations on the results of atmospheric transmission recently published in Vol. III of the Annals of the Smithsonian Astrophysical Observatory. I hope to publish a detailed account of these results in the course of a few weeks: in the meantime I am announcing the results (in a communication which I hope will be shortly published in "Nature") mainly from the aspect of the Scattering Hypothesis. I am able to send you a copy of the paper as you will no doubt be interested in the results which on the experimental side gives a remarkable confirmation of Rayleigh's Law: I should be much interested in your opinion as to the difficulties in which the unusual application of the Scattering Theory is placed by the points which I have raised.

Ever truly,

Yours very sincerely,

Louis V. King.

[illegible] RAYLEIGH'S LAW OF [illegible] SCATTERING.

The theory of Rayleigh's law of gaseous extinction or some of the fundamental aspects of radiation theory does not seem to have been sufficiently emphasized in recent reports and curriculum on modern molecular physics. The coefficient of extinction κ of radiation of wave-length λ travelling through a gas containing n_0 molecules per unit volume was given by Rayleigh[1] as long ago as 1871 in the form $\kappa = \frac{8}{3}\pi^3(\mu_0^2-1)^2\lambda^{-4}/n_0$, μ_0 being the refraction index of the gas. It is of importance to realize that the Rayleigh expression is one of the most fundamental results of molecular physics, its final expression being invariant with respect to the theories of the ether or of the relativist variety,[2] while in the refractive index there is no need to appeal to measures outside classical dynamics and continuous energy-flow. From the point of view of quantum electrodynamics, the above expression for κ is very easily derived along lines suggested in a problem set in Part II. of the Mathematical Tripos[3]: using one of the experimental elementary results put into terms of photons by a train of electromagnetic waves : by simple use of the relativistic formula for momentum transfer and Rayleigh's theorem the loss of energy from the beam is easily calculated in terms of the amplitude of vibration: the amplitudes of the dipoles contribute a term to Lorentz's displacement current, so the amplitude is to be expressed in terms of the refractive index of the gas : by considering the deviation of energy from the original beam as a result of this scattering, and differentiating the amplitude, the required expression for κ is easily obtained.

(1) RAYLEIGH, Phil. Mag. 41, p.107, 274, 447 (1871): 'Collected Works' I. pp.87, 104, 518.

(2) SOMMERFELD, 'Theory of Optics', 2nd ed. (1954), p.228.

(3) Mathematical Tripos, Part II., June 2, 1956.

(2)

In a recent paper Natanson[4] has subjected the derivation of Rayleigh's law to minute criticism on the grounds of the classical electromagnetic theory, allowing for a damping term arising from the mechanical reaction due to radiation and taking into special consideration the summation of the separate radiation from the random distribution of doublets which are supposed to constitute the molecules of the gas : the final result is a vindication of the above expression for the coefficient of attenuation to a very high order of accuracy. It may be noticed in passing that the same electromagnetic system forms the basis of "Lorentz's theory of" "Lorentz," radiation, the interpretation of experiment in this case, however, necessitating the exact basis of the "damping" term,—that, or the existence of energy in "quanta".

For an adequate experimental verification of Rayleigh's law, resource must be had to observations on the extinction of solar radiation of different wave-lengths by the earth's atmosphere. The importance of the observations of the Smithsonian Astrophysical Observatory, on atmospheric transmission recently carried out on Mount Wilson[6] in connection with their determinations of the solar constant at Mount Wilson, in furnishing material for a study of molecular scattering was first pointed out by Schuster[7]: the question has subsequently been taken up by Natanson[8] and independently by the writer[9].

(4) NATANSON, Bull. Inter. de l'Académie des Sciences de Cracovie, ~~Dec. 15, 1908~~ Jan. 5, 1914.

(5) PLANCK, 'Theory of Heat Radiation' (Trans. by Masius, Blakiston's, Philadelphia 1914), Part IV, Chapt. III. p. 165

(6) Annals of the Smithsonian Astrophysical Observatory; Washington: Vol. II. (1908): Vol. III. (1913).

(7) SCHUSTER, 'Nature', July 22, 1909: 'Optics', Bell & S., 1909, p. 322.

(8) NATANSON, Bull. Inter. de l'Académie des Sciences de Cracovie, Dec. 15, 1908.

(9) KING, Phil. Trans. Roy. Soc. 213A, p. 325, 1913.

(5)

If S refer to the intensity of wave-length λ outside the earth's atmosphere and $S(x)$ to the intensity normal to the sun's rays reaching a level x above the sea, from a zenith distance ζ, we have $S(x) = S e^{-\lambda x \sec \zeta}$, where λ_x is the coefficient of attenuation at the station in question. If allowance be made for the conversion of radiant energy into heat, it is shown by the writer that λ_x may be expressed in the form $\lambda_x = \gamma + \alpha\lambda^{-4}$: γ is proportional to the pressure of the atmosphere so that if γ_0 refer to standard conditions of pressure and temperature we have $\gamma_0 = \gamma p_0/p$, where p is the barometric pressure at the station at the time of observation. Finally, in terms of the refractive index of air under standard conditions, it is shown that $\gamma_0 = \frac{8}{3}\pi^3(\mu_0^2-1)^2 \nu_0/n_0$, where ν_0 is the velocity of the "electromagnetic disturbance" calculated at 760°, and n_0 the number of molecules of air per c.c. under standard conditions. It may be remarked that these relations may be obtained in a very general manner independently of any assumptions regarding the atmospheric conditions of temperature and pressure, provided that the planes of equal density be parallel to the earth's surface.

The accuracy of the experimental measure of the zenith transmission $e^{-\lambda x}$ may be illustrated, on the assumption of no atmospheric refractions, on the assumptions of the writers of a solar-heat record, quantities measurable to one ribbin in ten thousand. This is the accuracy of the mean daily, correction being made for the lowest reflecting power of cirrus, a correction of which, although it may be considerable (e.g. 20%), is not uncommon. The determination of the remaining observed quantities, zenith distance of the sun, and barometric pressure differed measurable to a ribbin degree of accuracy, so that it does not seem too

such to say that the zenith transmission can be determined over a considerable range of wave-lengths to an accuracy well within one per cent.

Data on atmospheric extinction recently made available by the publication of Vol.III. of the "Annals" of the Smithsonian Astrophysical Observatory are given in terms of the zenith transmission $\underline{a}$, for the most part over a range of the wave-lengths, avoiding regions of selective transmission. The average zenith transmission $\bar{\underline{a}}$ is determined for a large number of nights each year : unfortunately, it is not quite exact to derive the mean coefficient of attenuation as $\log_e \bar{\underline{a}}$: the error committed is difficult to estimate a priori and will in general be only when the attenuation coefficients are small or when they deviate very little from their mean value : actual trial shows that the error committed may amount to as much as 1 or 2 per cent. In addition there is the possibility that the constants β and γ are functional variables : for this reason it seems advisable to the writer to determine β and γ independently from our daily observations from the principle of the law of direct fit (calculation by least squares) corresponding to the formula $\delta_\lambda = \gamma + \beta\lambda^{-4}$, taking as variables δ_λ and λ^{-4} [illegible] in pairs [illegible] according to a suitable order. The computations were carried out by Mr. A.A.Scott, B.Sc., and Mr. Stimson Miller both of McGill University, acting under a grant from the Research Board of the National Research Council. The daily determinations of β and γ have been extended to all the transmission observations at present available at the Smithsonian Astrophysical Observatory. Comparison with theory is best accomplished by calculating a_0 according to the precision formulae, and then deducing at each wave-length a value of $(\mu_0^2-1)^*$ assigned according to λ^{-4} and γ, while the barometric pressures at

the times of observation were obtained through the courtesy of Dr. Abbot.

Pending full publication and a more detailed discussion of the results obtained, a summary of the mean values of α and γ together with the corresponding determinations of n_0 and the probable deviation from the mean is given in the following table.

Constants of atmospheric absorption.

Mount Whitney, California. Elevation, 4418 metres. Average Barometer, 446.7 (mm.)

Annals, Vol.	Table	No. Days	Mean α	Mean γ	Mean n_0	Wave-lengths.
III	48	[illegible] (1909-10)	.614±.0[illegible]	.0[illegible]±.001	(2.[illegible]±.0[illegible])×10[illegible]	10_0 wave-lengths ~~.[illegible]~~ ~~.5[illegible]~~ .3[illegible]μ to .2[illegible]μ.
~~III~~	~~46~~	~~[illegible]~~	~~.054~~			

Bassour, Algeria. Elevation, 1180 metres. Mean Barometer, 664.6mm.

Vol.	Table	No. Days	Mean α	Mean γ	Mean n_0	Wave-lengths.
III	46	9 (1911-12)	.080±.012	.00728±.0002	(2.85±.07)×10[19]	10_0 wave-lengths ~~.340μ to .5[illegible]μ~~ .340μ to .532μ
III	46	8 (1912)	.27±.01	.00696±.0001	(2.96±.03)	

The marked increase in the mean value at Bassour is due to the presence of volcanic haze from the Mount Katmai eruption, June 6-7, 1912.

Mount Wilson, California. Elevation, 1740 metres. Mean Barometer, 628.5 mm.

Vol.	Table	No. Days	Mean α	Mean γ	Mean n_0	Wave-lengths.
II	14	89 (1905)	.0[illegible]±.00[illegible]	.00[illegible]±.0001	(3.[illegible]±.04)×10[19]	4 wave-lengths .40μ .45μ .5[illegible] .6[illegible] .70μ.
II	14	82 (1906)	.0[illegible]±.00[illegible]	.00[illegible]±.0000[illegible]	(3.10±.03)	
III	33	114 (1[illegible])	.07[illegible]±.0[illegible]	.00[illegible]±.0000[illegible]	(3.7[illegible]±.02)	
III	34	86 (1909)	.081±.001	.00[illegible]±.0000[illegible]	(2.[illegible]±.03)	8 wave-lengths .3[illegible]μ .4[illegible]μ .5[illegible]μ .60μ .70μ .8[illegible]μ 1.00μ 1.20μ 1.4[illegible]μ
III	35	116 (1910)	.088±.001	.00[illegible]±.0000[illegible]	(3.76±.02)	
III	[illegible]	112 (1911)	.082±.001	.00[illegible]±.0000[illegible]	(3.78±.03)	

The mean value of n_0 obtained by combining the results of Tables 34, 35, and 36 (321 days, 1909-11) gives n_0 = (3.[illegible]±.0[illegible])×10[illegible]. Hence we obtain for Avogadro's number the value N = (6.[illegible]±.[illegible])×10[23] and for the charge on the electron e = (4.[illegible]±.[illegible])×10[-10] e.s.u. units.

The recent determination of n_0 agrees very closely with Turner's[10] 3.[illegible], Planck's[11] 3.[illegible], and Millikan's[12] (3.[illegible]±.[illegible]), while the value recently obtained by Fowle[13] from a somewhat different treatment of the Mount Wilson data is 3.[illegible].

(10) [illegible], and [illegible], [illegible], vol. [illegible], [illegible], p. 171.
(11) Planck, loc. cit. p. 17[illegible].
(12) MILLIKAN, Phys. Rev. 2. Ser. 2, pp. 109-148, Aug. 1913. Phys. Zeitschr. 14, pp. 7[illegible]-[illegible], Sept. 1, 1913.
(13) FOWLE, Astrophysical Journal, 38, No. 4, p. 8[illegible], Nov. 1913.

Although the above reductions of a series of self-contained observations on atmospheric extinction yield a determination of n_0 to an order of accuracy not very much less than that of the best existing determinations, their chief interest lies in the fact that they constitute as rigorous an experimental test of Rayleigh's Law as may be expected in view of the practical impossibility of securing absolutely perfect atmospheric conditions. From the value of γ may be calculated the fraction of radiant energy, converted per centimetre of path into thermal molecular agitation: taking a value $\gamma_0 = \cdot 0[illegible]$ for air under standard conditions it is easily shown that in a stream of radiation corresponding to the solar constant the rate of increase of temperature amounts to $\cdot 01[illegible]^\circ$ C. per hour.[19] As the above value of γ, even for the comparatively dust-free air above Mount Wilson, includes to a certain extent the effect of volcanic haze, it follows that in a pure gas equipartition of energy cannot take place at a rate greater than is represented by the above-mentioned rate of increase of temperature. We have in this case an excellent illustration of two interpenetrating dynamical systems (the aetherial system of electromagnetic waves and the molecular gaseous system in statistical equilibrium) allowing of equipartition of energy, if at all, at an excessively slow rate compared to the rate of equilibration of energy distributions which is capable of being realized in each system considered separately. It is interesting to notice also that this rate is enormously increased by the presence of constrained molecular systems (water in the solid or liquid state such as dust-particles, water droplets, etc.)

(19) WING, loc. cit. p. 844.

Further, the experimental verification of Dulong's Law to a high degree of accuracy is interesting in that its final expression is a result of classical dynamics and continuous absorption and re-emission of energy: from this point of view it seems to the writer that the hypothesis of emission by "quanta" cannot be universally applied to radiating molecular systems.

In this connection it is interesting to notice that in the recent theory of specific heats as proposed by Debye,[15] Born and Karman,[16] and now generally recognized as an alternate interpretation of experimental results, the interpretation of Planck's constant h has been transferred from association with the individual atom to the process whereby energy is interchanged between molecular systems vibrating under those intramolecular forces and constraints which in their interaction determine the elastic properties of the solid state. Similarly in view of the above-mentioned verification of Dulong's law it is difficult to see how Planck's "quantum" can be associated with the individual molecule, at any rate for that system of vibrations which enter into the forced oscillations with consequent re-emission of radiant energy thus constituting the phenomenon of molecular scattering. In the opinion of the writer one might with advantage seek ~~is forced to look~~ for the interpretation of Planck's h in the problem of "black-body" radiation in the fact that the radiation which proceeds, contrary vibrations under the intramolecular forces and constraints which determine the solid state, while at the same time the properties of the total of radiating systems must ordinarily depend on the character of the radiation from the original sources before it emerges from the interior of the solid into free space for experimental examination.

Louis V. Bury.
June 24th/1917

(15) DEBYE, Ann. der Phys. (4), 39, p. 789, (1912).
(16) BORN and KARMAN, Phys. Zeitschr. 14, p. 15 : also, p. 65, (1913).

McGILL UNIVERSITY
MONTREAL

THE MACDONALD PHYSICS BUILDING

2 October 1926

Prof. Ladislas Natanson,
3, Studencka St.,
Cracow, Poland.

Dear Professor Natanson,

I am delighted to have from you the reprint of your paper on the "Theory of Molecular Scattering and Extinction of Light" which I have glanced over and shall read through in further detail at leisure. I have returned to the subject from time to time especially in connection with the difficult theory of scattering in liquids, in regard to which I am trying to improve on the Einstein-Smoluchowski theory. ~~explaining~~ in terms of Maxwell's equations by a new process of transformation applied to media of variable density.

I have lately been very busy on a theory of gyromagnetic electrons and enclose herewith a short resumé of my work on which I should greatly appreciate your opinion. You will find the fundamental Maxwell's equations applying to media of variable density on page 26, the last term of which should take into account scattering of light when N_s is made to vary from place to place according to a theory of fluctations. I am engaged in writing up this work in detail for one of the learned societies of Great Britain in a fundamental memoir, but in the meantime I may state that Professor E. P. Adams of Princeton University ~~is~~ has worked ~~ing~~ over and verified ~~ying~~ my results which seem to get behind and explain the phenomena hitherto only described in terms of the quantum theory. I enclose copy of a letter from Professor E.P. Adams in which you might be much interested and I shall greatly value a criticism of this work from yourself.

Yours sincerely,

Louis V. King.

COPY

12, Nassan St.,
Princeton, N.J.

31, May 1926.

My dear Professor King,

May I take the liberty of congratulating you on your success with the gyromagnetic electron. I confess that when I heard of your paper, I was, at first, quite skeptical as to its results. But since getting the paper, I have done hardly anything but work at it: and I am convinced that it is sound. I really think that this work marks an epoch in the history of Physics, in that it shows that the possibilities of the Newtonian mechanics, together with the Maxwell electrodynamics are sufficient to go a long way into the problems of atomic dynamics, without the necessity of introducing vague, metaphysical speculations.

I congratulate you most heartily and trust that it will not be long before you publish your more detailed results.

Faithfully yours,

(signed) E. P. ADAMS